

CURRICULUM VITAE

DATOS PERSONALES

1. Nombre completo: Lorena Machi Lara.
2. Domicilio particular: Calle Físicos #13, colonia STAUS-UNISON, Hermosillo, Sonora, México.
3. Teléfono: 01 (662) 260-14-97
4. Correo electrónico: lmachi@polimeros.uson.mx
5. Lugar y fecha de nacimiento: Los Mochis, Sinaloa, México, 22 de agosto de 1965.
6. Estado civil: casada
7. Nacionalidad: Mexicana
8. CURP: MALL650822MSLCRR07
9. Idiomas: Inglés (lectura y escritura)

DATOS LABORALES

1. Cargo: Investigador Tiempo Completo desde el 1 de noviembre de 1993.
2. Institución: Universidad de Sonora
3. Dependencia: Departamento de Investigación en Polímeros y Materiales
4. Antigüedad en la Institución: 25 años.
5. Domicilio Laboral: Rosales y Blvd. Luis Encinas, Colonia Centro, Hermosillo, Sonora, México.
6. Teléfono: 01 (662) 259-21-61
7. Fax: 01 (662) 259-22-16
8. Correo electrónico: lmachi@polimeros.uson.mx

CARGOS ACADÉMICOS DESEMPEÑADOS

Investigación:

1. Ayudante de Investigador adscrito al Departamento de Investigación en Polímeros y Materiales de la Universidad de Sonora del 1 de Marzo de 1989 al 23 de Febrero de 1993.
2. Investigador Tiempo Completo adscrito al Departamento de Investigación en Polímeros y Materiales de la Universidad de Sonora desde el 1 de noviembre de 1993.

Docencia:

1. Maestra de asignatura del Departamento de Ciencias Químico-Biológicas de la Universidad de Sonora desde 1992.
2. Maestra del Programa de Posgrado en Ciencia de Materiales de la Universidad de Sonora desde 1998.

EXPERIENCIA ADMINISTRATIVA

1. Secretaria Administrativa del Departamento de Investigación en Polímeros y Materiales del 16 de enero de 2006 al 21 de enero del 2009.

FORMACIÓN ACADÉMICA

1. Licenciatura: Químico-Biólogo especialidad en Tecnología de Alimentos, Universidad de Sonora. Fecha de titulación: 14 de julio de 1989.
2. Maestría: Maestría en Polímeros y Materiales, Universidad de Sonora, Fecha de obtención del grado: 3 de abril de 1992.

3. Doctorado: Doctorado en Ciencias de Materiales, Universidad de Sonora, Fecha de obtención del grado: 26 de marzo de 1999.

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Tesis dirigidas:

Doctorado:

1. "Estudio espectroscópico y de coordinación metálica en solución de ligantes macrocíclicos tipo ciclofano y de nuevos ligantes de cadena abierta derivados de pireno", presentado por la M. C. Iliana Muñoz Palma, egresada del Doctorado en Ciencias de Materiales, Universidad de Sonora, 5 de mayo de 2006.
2. "Síntesis y caracterización espectroscópica de agentes quelantes fluorescentes y sus complejos metálicos", presentado por la M.C. Hisila Santacruz Ortega, egresada del Doctorado en Ciencias de Materiales, Universidad de Sonora, 25 de mayo del 2007.
3. "Síntesis de Ligantes Acíclicos Derivados de Ácidos Poliaminopolicarboxílicos Funcionalizados con Unidades Pireno o Antraceno como Potenciales Sensores Fluorescentes de pH", presentada por el M.C. Refugio Pérez González, egresado del Doctorado en Ciencia de Materiales, Universidad de Sonora, 24 de febrero de 2012.

Maestría :

1. "Estudio Espectroscópico de Ligantes Macrocíclicos Benzodioxotetraaza y sus Complejos de Cu(II), Ni(II) y Zn(II)", presentado por el Q.B. Juan Salomón Rojas Rivas, egresado de la Maestría en Polímeros y Materiales, Universidad de Sonora, 14 de enero de 2005.
2. "Síntesis y estudios de complejación de dos nuevos receptores acíclicos derivados de EDTA y las aminas aromáticas 2-aminoantraceno y 2-aminoantraquinona", presentado por el Q.B. Refugio Pérez González, egresado de la Maestría en Polímeros y Materiales, Universidad de Sonora, 31 de enero de 2008.
3. "Caracterización fotofísica de nuevas sondas moleculares fluorescentes con aplicación potencial en la determinación de diversos analitos en solución", presentado por la L.F. Teresita C. Medrano Pesqueira, egresada de la Maestría en Ciencia de Materiales, Universidad de Sonora, 27 de enero de 2012.
4. "Estudios de coordinación metálica de dos nuevos quimiosensores fluorescentes derivados del ttha, funcionalizados con grupos pireno.", presentado por el Q.B.C. Jesús E. Ávila Manzanares, egresado de la Maestría en Ciencia de Materiales, Universidad de Sonora, 4 de enero de 2013.
5. "Estudio de receptores acíclicos bis-pirenil como nuevos sensores intracelulares de zinc", presentado por la Q.B.C. Blanca A. Durazo Bustamante, egresada de la Maestría en Ciencia de Materiales, Universidad de Sonora, 11 de enero de 2013.
6. "Estudio de ligantes acíclicos bis-cromóforicos derivados EDTA y DTPA funcionalizados con naftaleno como sensores de Zn^{2+} ", presentado por el Q.B.C. Moisés Vera Pacheco, Maestría en Ciencia de Materiales, Universidad de Sonora, 6 de junio de 2014.
7. "Estudio de complejación de receptores fluorescentes tipo ciclofano con histamina y aminas bioactivas análogas en medio acuoso", Q.B.C. Reina Vianey Quevedo Robles, Maestría en Ciencia de Materiales, Universidad de Sonora, 27 de junio de 2016.

Licenciatura:

1. "Síntesis de un nuevo ligante dioxotetraamina de cadena abierta derivado del 1-

- aminopireno y estudio espectroscópico de sus complejos metálicos en solución”, presentado por Karla Yezmil Herrera Valenzuela, pasante de la Licenciatura en Químico Biólogo, Universidad de Sonora, 9 de junio de 2003.
2. “Síntesis del nuevo ligante 1,4-bis(metilencarboxi)-1,4-bis(2-naftilacetamida)-1,4-diazabutano y estudios de reconocimiento molecular de histamina e histidina con los complejos de cobre(II) y cinc(II) del ligante sintetizado”, presentado por Amexandra Melina Padilla Tarazón, pasante de la Licenciatura en Químico Biólogo, Universidad de Sonora, 15 de abril de 2004.
 3. “Estudios de reconocimiento molecular de dopamina, tiramina y fenetilamina con el nuevo ligante fluorescente 1,4-bis(metilencarboxi)-1,4-bis(pirenilacetamida)-1,4-diazabutano”, presentado por Lillian Irene Mascareñas Cariño, pasante de la Licenciatura en Químico Biólogo, Universidad de Sonora, 21 de abril de 2004.
 4. “Síntesis de ácidos N-(naftilmetil)iminodiacéticos como sensores fluorescentes de los iones metálicos diamagnéticos Ca(II), Cd(II), Mg(II) y Zn(II)”, presentado por Carolina Guzmán Brambila, pasante de la Licenciatura en Químico Biólogo, Universidad de Sonora, 7 de diciembre de 2007.
 5. “Síntesis de un nuevo quimiosensor fluorescente tipo bis-cromofórico, derivado del ácido trietilentetraaminohexaacético (ttha) funcionalizado con grupos pireno y estudios de coordinación hacia los iones Cu^{2+} , Ni^{2+} y Zn^{2+} en solución acuosa”, Jesús Eduardo Ávila Manzanares, Licenciatura en Químico Biólogo Clínico, Universidad de Sonora, 26 de mayo de 2010.
 6. “Síntesis y estudio de las propiedades de complejación metálica en solución de un nuevo agente quelante fluorescente tipo dtpa-bis(antrilamida)”, Blanca Angélica Durazo Bustamante, Licenciatura en Químico Biólogo Clínico, Universidad de Sonora, 28 de mayo de 2010.
 7. “Obtención de nuevo sensor fluorescente de metales, derivado del ácido trietilentetraaminohexaacético (TTHA) con grupos 2-antraceno como unidades indicadoras”, Moisés Vera Pacheco, de la Licenciatura en Químico Biólogo Clínico, Universidad de Sonora, 29 de septiembre de 2011.
 8. “Estudio de las propiedades de complejación hacia histamina y moléculas análogas por el ligante *bis*-cromofórico acíclico derivado de pireno (dtpa1py) H_3 ”, presentado por Reyna Vianey Quevedo Robles, Licenciatura en Químico Biólogo Clínico, Universidad de Sonora, 13 de diciembre de 2013.
 9. “Formación de complejos moleculares de dopamina y sustancias estructuralmente relacionadas con dos receptores fluorescentes acíclicos tipo *bis*-pirenil derivados del ácido etilendiaminotetraacético”, presentado por Johanna Guadalupe Peña del Castillo, Licenciatura en Químico Biólogo Clínico, Universidad de Sonora, 14 de enero de 2014.
 10. “Inmovilización del ligante fluorescente derivado de ttha y 1-aminometilpireno, (ttha1mpy) H_4 , en la resina Merrifield y evaluación de sus propiedades como sensor de los cationes metálicos Pb^{2+} , Cd^{2+} y Hg^{2+} ”, presentado por Karol Yesenia Hernández Giottonini, Licenciatura en Químico Biólogo Clínico, Universidad de Sonora, 18 de junio de 2014.

Tesis en Proceso:

Doctorado:

1. “Preparación de nuevos materiales sensores de metales basados en la unión covalente a resinas poliméricas o deposición sobre soportes sólidos de dos ligantes fluorescentes tipo bis-pirenil derivados del ácido trietilentetraaminohexaacético (TTHA)”, M.C. Jesús E. Ávila Manzanares, Doctorado en Ciencia de Materiales, Universidad de Sonora.

2. "Síntesis y caracterización de una serie de nuevos ciclofanos como sensores selectivos de calcio a pH intracelular", M.C. Blanca A. Durazo Bustamante, Doctorado en Ciencia de Materiales, Universidad de Sonora.
3. "Síntesis de naftalenofanos derivados de dtpa y compuestos acíclicos análogos como sensores fluorescentes radiométricos de zinc en medio acuoso bajo condiciones fisiológicas de pH", M.C. Moises Vera Pacheco, Doctorado en Ciencia de Materiales, Universidad de Sonora.

Dirección de Proyectos de Servicio Social Universitario:

1. Proyecto: "Síntesis de agentes quelantes fluorescentes derivados de EDTA y DTPA funcionalizados con grupos pireno." Vigencia: 01/sept./2008 – 06/marzo/2010. Estudiantes beneficiados: 1. Edel Carrillo Moreno, 2. Jesús Eduardo Ávila Manzanares y 3. Blanca Angélica Durazo Bustamante.
2. Proyecto: "Obtención de Nuevos Quimiosensores Fluorescentes Radiométricos Tipo TTHA-Bis-Antrilamida". Vigencia: 1/febrero/2010 – 30/septiembre/2010. Estudiante beneficiado: Moises Vera Pacheco.
3. Proyecto: "Estudios de Reconocimiento Molecular de Aminas Bioactivas por Receptores Fluorescentes Acíclicos Biscromofóricos Funcionalizados con Pireno". Vigencia: 01/sept./2011 – 10/agosto/2012. Estudiantes beneficiados: 1. Karol Yesenia Hernández Giottonini 2. Reina Vianey Quevedo Robles y 3. Johanna Guadalupe Peña del Castillo.
4. Proyecto: "Caracterización potenciométrica de un sensor fluorescente de zinc que actúa en medio acuoso bajo condiciones de pH fisiológico". Vigencia: 10/febrero/2014 – 15/agosto/2014. Estudiante beneficiado: 1. Juan Jesús Gutierrez Cañez.

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

Publicaciones Internacionales:

1. M. Inoue, M. Sotelo, L. Machi, M.B. Inoue, K.W. Nebesny y Q. Fernando, "Complexation of polythiophene with Pt(II) ions: electrical, spectroscopic and electrochemical studies", *Synthetic Metals*, 32 (1989) 91-102.
2. M.B. Inoue, L. Machi, M. Inoue y Q. Fernando, "Charge transfer in the viologen (1,1'-dialkyl-4,4'-bipyridinium ion) salts of cyanocuprate(I)", *Inorganica Chimica Acta*, 192 (1992) 123-128.
3. M. Inoue, L. Machi, F. Brown, M.B. Inoue y Q. Fernando, "Photochemical syntheses of fullerene-amine adducts and their characterization with NMR spectroscopy", *Journal of Molecular Structure* 345 (1995) 113-117.
4. M.B. Inoue, M. Inoue, L. Machi, F. Brown y Q. Fernando, "Charge-transfer complexes of benzylviologen (1,1'-dibenzyl-4,4'-bipyridinium(2+) cation) with cyanocuprate(I) and the structure of (BzV)O", *Inorganica Chimica Acta* 230 (1995) 145-151.
5. M.B. Inoue, L. Machi, M. Inoue y Q. Fernando, "Coordination of histamine and imidazole with macrocyclic Zn²⁺, Cd²⁺ and Cu²⁺ chelates of dioxotetraazacycloalkanediacetates", *Inorganica Chimica Acta* 261 (1997) 59-65.
6. M.B. Inoue, I.C. Muñoz, L. Machi, M. Inoue and Q. Fernando, "Structural and spectroscopic studies of binuclear Cu²⁺ and Co²⁺ complexes with an amide-based naphthalenophane", *Inorganica Chimica Acta*, 311 (2000) 50-56.
7. M.B. Inoue, M. Inoue, R. Sugich-Miranda, L. Machi, E.F. Velazquez and Q. Fernando, "High steric constraints and molecular in methyl-substituted amide-based paracyclophanes and the binuclear Cu²⁺ complexes: X-ray structures, NMR, and absorption spectra", *Inorganica Chimica Acta* 317 (2001) 181-189.

8. M.B. Inoue, L. Machi, M. Inoue and O. Fernando, "Structural and spectroscopic studies of a metacyclophane and its binuclear Cu^{2+} complex", *Inorganica Chimica Acta* 317/1-2 (2001) 1-4.
9. M.B. Inoue, L. Machi, I.C. Muñoz, S. Rojas-Rivas, M. Inoue and O. Fernando, "Metal-ligand interactions in benzodioxotetraaza-macrocyclic metal chelates", *Inorganica Chimica Acta* 324 (2001) 73-80.
10. L. Machi, H. Santacruz, M. Sánchez and M. Inoue, "Bichromophoric naphthalene derivatives of ethylenediaminetetraacetate: fluorescence from intramolecular excimer, protonation and complexation with Zn^{2+} and Cd^{2+} ", *Supramolecular Chemistry* 18 (2006) 561-569.
11. J.C. Altamirano-Coronado, H. Höpfl, C. Godoy-Alcantar, L. Machi and F. Medrano, "Crystal Structure of Fully Protonated 3,10,20,21,28-tetraoxo-5,8,23,26-tetrakis(carboxymethyl)-2,5,8,11,20,23,26,29-octaaza[12.12]metacyclophane". *Analytical Sciences: X-ray Structure Analysis Online*, 22 (2006) x271-x272
12. L. Machi, H. Santacruz, M. Sánchez and M. Inoue, " Cd^{2+} -sensitizing bichromophore: excimer emission from an EDTA-methylnaphthalene derivative", *Inorganic Chemistry Communication* 10 (2007) 547-550.
13. J. Juárez, J.G. Galáz, L. Machi, M. Burboa, L.E. Gutiérrez, F.G. Goycoolea and M.A. Valdez, "Interfacial behavior of n-nitrosodiethylamine/bovine serum albumin complexes at the air-water and the chloroform-water interfaces by axisymmetric drop tensiometry", *The Journal of Physical Chemistry B* 111 (2007) 2727-2735.
14. R. Bernal, A.R. García-Haro, L. Machi, F. Brown, R. Pérez-Salas, V.M. Castaño, C. Cruz-Vázquez, "Advances in the syntheses of new europium doped CaSO_4 phosphors and their thermoluminescence characterization", *Radiation Measurements* 43 (2008) 371-374.
15. L. Machi, I.C. Muñoz, R. Pérez-González, M. Sánchez and M. Inoue, (2009) "Pyrene-bichromophores composed of polyaminopolycarboxylate interlink: pH response of excimer emission", *Supramolecular Chemistry*, 21 (2009) 665-673.
16. A. Arvizu-Flores, E. Velázquez-Contreras, L. Machi, R. Arreola, F. Maley and R. Sotelo-Mundo, "Spectroscopic analysis of folate binding to thymidylate synthase active site", *Spectroscopy Letters*, 42 (2009) 142-146.
17. C. L. Del Toro-Sánchez, J. F. Ayala-Zavala, L. Machi, H. Santacruz, M. A. Villegas-Ochoa, E. Álvarez-Padilla, G. A. González-Aguilar, "Controlled release of antifungal volatiles of thyme essential oil from β -cyclodextrin capsules", *J. Incl. Phenom. Macrocycl. Chem.* 67 (2010) 431-441.
18. E. Álvarez-Parrilla, R. Palos, L.A. de la Rosa, B.A. Frontana-Urbe, G.A. González-Aguilar, L. Machi, J.F. Ayala-Zavala, "Formation of two 1:1 Chlorogenic Acid: β -cyclodextrin complexes at pH 5: spectroscopic, thermodynamic and voltammetric study", *Journal of the Mexican Chemical Society*, 54 (2010) 103-110.
19. G. Wilson-Sanchez, C. Moreno-Félix, C. Velazquez, M. Plascencia-Jatomea, A. Acosta, L. Machi-Lara, M.-L. Aldana-Madrid, J.-M. Ezquerra-Brauer, R. Robles-Zepeda and A. Burgos-Hernandez, "Antimutagenicity and Antiproliferative Studies of Lipidic Extracts from White Shrimp (*Litopenaeus vannamei*)", *Marine Drugs* 8 (2010), 2795-2809.
20. R. Moreno-Corral, H. Höpfl, L. Machi-Lara and K. O. Lara "Synthesis, structural characterization and metal inclusion properties of 18-, 20- and 22-membered oxazacyclophanes and oxazacalix[4]arene analogues – Macrocyclic amine and Schiff base receptors with variable N_xO_y donor sets", *Eur. J. Org. Chem.* (2011) 2148-2162.
21. Hisila Santacruz, Rosa Elena Navarro, Lorena Machi, Rocio Sugich-Miranda and Motomichi Inoue, "Solution structures of fluorescent Zn(II) complexes with bis(naphthyl amide)-EDTA", *Polyhedron* 30 (2011) 690-696.
22. R. Pérez-González, L. Machi, M. Inoue M. Sánchez and F. Medrano, "Fluorescence and conformation in water-soluble bis(pyrenyl amide) receptors derived from polyaminopolycarboxylic acids", *J. Photochem. Photobiol. A: Chemistry* 219 (2011) 90-100.

23. Y. Soberanes, A.G. Arvízu-Santamaría, L. Machi, R.E. Navarro, M. Inoue, "Fluorescent azacyclophanes derived from diethylenetriaminepentaacetic acid (DTPA), and their complexation with Gd(III)". *Polyhedron* 35 (2012) 130-136.
24. Carolina Moreno-Félix, Griselda Wilson-Sánchez, C. Velazquez, Maribel Plascencia-Jatomea, Ana L. Acosta, Lorena Machi-Lara, María-Lourdes Aldana-Madrid, Josafat-Marina Ezquerra-Brauer, Fernando Rocha-Alonso and Armando Burgos-Hernandez, "Bioactive Lipidic Extracts from Octopus (*Paraoctopus limaculatus*): Antimutagenicity and Antiproliferative Studies," *Evidenced-based Complementary and Alternative Medicine* 2013 (2013) 1-12.
25. Luis M Lopez-Martinez, Rosa E Navarro-Gautrin, Lorena Machi-Lara, Rocío Sugich-Miranda, Karen L Ochoa-Lara and Hisila Santacruz, "Cu(II) and Zn(II) Complexes of New 12- and 13-Membered Dioxopolyazacycloalkanes with Pendant Amide Groups", *Polyhedron* 79 (2014), 338-346.
26. Carmen-María López-Saiz, Carlos Velázquez, Javier Hernández, Francisco-Javier Cinco-Moroyoqui, Maribel Plascencia-Jatomea, Maribel Robles-Sánchez, Lorena Machi-Lara and Armando Burgos-Hernández, "Isolation and Structural Elucidation of Antiproliferative Compounds of Lipidic Fractions from White Shrimp Muscle (*Litopenaeus vannamei*)", *International Journal of Molecular Sciences* (15) 2014, 23555-23570.
27. Susana-Gabriela Cruz-Ramírez, Carmen-María López-Saiz, Maribel Plascencia-Jatomea, Lorena Machi-Lara, Fernando Rocha-Alonso, Enrique Márquez-Ríos and Armando Burgos-Hernández, "Isolation and Identification of an Antimutagenic PhthalateDerivative Compound from Octopus (*Paraoctopuslimaculatus*)", *Tropical Journal of Pharmaceutical Research* 14 (2015), 1257-1264.
28. Carmen-María López-Saiz, Javier Hernández, Francisco-Javier Cinco-Moroyoqui, Carlos Velázquez, Víctor-Manuel Ocaño-Higuera, Maribel Plascencia-Jatomea, Maribel Robles-Sánchez, Lorena Machi-Lara and Armando Burgos-Hernández, " Antimutagenic compounds of White Shrimp (*Litopenaeus vannamei*): Isolation and structural elucidation". Antimutagenicity and Antiproliferative Studies," *Evidenced-based Complementary and Alternative Medicine* 2016.
19. Marco A. Landey-Álvarez, Adrián Ochoa-Terán, Georgina Pina-Luis, Marisela Martínez-Quiroz, Milagros Aguilar-Martínez, José Elías-García, Valentín Miranda-Soto, José-Zeferino Ramírez, Lorena Machi-Lara, Victoria Labastida-Galván and Mario Ordoñez, "Novel naphthalimide-aminobenzamide dyads as OFF/ON fluorescent supramolecular receptors in metal ion binding", *Supramolecular Chemistry* 11-12 (2016) 892-906.

DIRECCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Proyecto CONACYT 2000, Clave J35194-N, "Desarrollo de Sensores Moleculares Fluorescentes para la Detección de Iones de Metales de Transición y Moléculas Biológicas en Solución Acuosa". **Concluido.**
2. Proyecto INTERNO 2001, Clave PI/017, "Obtención de Compuestos Moleculares Fluorescentes con Posible Aplicación como Sensores de Iones de Metales de Transición". **Concluido.**
3. Proyecto CONACYT 2007, Clave 79272 "Síntesis de nuevos quimiosensores fluorescentes solubles en agua para la detección y cuantificación de analitos de importancia biológica y medioambiental". **Concluido.**
4. Proyecto INTERNO 2014, Clave USO316000194, "Síntesis de una serie de naftalenofanos quelantes solubles en agua: Nuevos quimiosensores fluorescentes radiométricos de calcio a pH intracelular". **En Proceso.**

5. Proyecto INTERNO 2014, Clave USO316001050, "Preparación de nuevos materiales sensores de metales basados en la unión covalente de dos quimiosensores fluorescentes derivados de pireno a las resinas poliméricas Merrifield y Wang". **En proceso.**

RESPONSABLE DE PROYECTOS INSTITUCIONALES

1. Responsable del proyecto P/FPCU 2008-07: Proyecto integral para incrementar la calidad del Programa de Posgrado en Ciencia de Materiales.
2. Responsable del Proyecto P/PIFI 2008-26MSU0015Z-13.

CONFERENCIAS POR INVITACIÓN

1. Conferencista invitada al VII Simposio Internacional: Investigación Química en la Frontera, llevado a cabo del 17 al 19 de noviembre de 2009 en Tijuana, B.C. México. Tema: "Derivados biscromofóricos de ácidos poliaminopolicarboxílicos: nuevos quimiosensores fluorescentes de metales y moléculas orgánicas bioactivas en solución acuosa".
2. Conferencista invitada al Ciclo de Conferencias: "Mujeres con Ciencia", celebrado el 15 de junio de 2011 en el Auditorio Lydia Rodríguez-Hahn del Instituto de Química de la UNAM, Ciudad de México. Tema: "Obtención de sensores moleculares fluorescentes solubles en agua con aplicación potencial en la detección y cuantificación de diversos analitos en solución".
3. Conferencista invitada al Simposio: "Diversidad en la Química Orgánica", celebrado en el marco de las actividades científicas del 46° Congreso Mexicano de Química, realizado en la ciudad de Querétaro, Qro., del 10 al 14 de septiembre del 2011. Tema: "Síntesis de nuevos materiales orgánicos fluorescentes para aplicación como sensores de cationes en medio acuoso".
4. Conferencista invitada a la XI reunión de la Academia Mexicana de Química Orgánica, realizada en la ciudad de Chihuahua, Chih., los días 26 y 27 de marzo de 2015. Tema: "Avances en el desarrollo de nuevos quimiosensores fluorescentes de metales basados en naftaleno".

CONGRESOS Y SEMINARIOS NACIONALES E INTERNACIONALES

1. Ponencia: "Efecto de la Rigidez Estructural en las Propiedades de Complejación de Ligandos Macrocíclicos", presentada en el *III Simposio Internacional: Investigación Química en la Frontera*, celebrado en Tijuana, B.C., del 16 al 18 de noviembre de 2000.
2. Ponencia: "Estudios Espectroscópicos y Estructurales de Ligandos Benzodioxotetraazamacrocíclicos y sus Complejos Metálicos", presentada en el *XXXVI Congreso Mexicano de Química*, celebrado en Ixtapa, Guerrero, del 9 al 13 de septiembre de 2001.
3. Ponencia: "Síntesis y Estudios de Complejación Metálica en Solución de un Nuevo Ligando Dioxotetraamina con dos Unidades Pireno Terminales", presentada en el *XXV Congreso Latinoamericano de Química*, celebrado en Cancún, Q.R., del 22 al 26 de septiembre de 2002.
4. Ponencia: "Complejos de Cobalto(II) de Ligantes Macrocíclicos", presentada en el *XXV Congreso Latinoamericano de Química*, celebrado en Cancún, Q.R., del 22 al 26 de septiembre de 2002.
5. Ponencia: "Síntesis de un Agente Quelante Fluorescente y Estudios de Complejación Metálica en Solución Acuosa", presentada en el *XXV Congreso Latinoamericano de Química*, celebrado en Cancún, Q.R., del 22 al 26 de septiembre de 2002.

6. Ponencia: "Síntesis de un Sensor de Iones Metálicos en Solución Basado en la Emisión de Excimeros de Pireno", presentada en el *IV Simposio Internacional "Investigación Química en la Frontera"*, celebrado en Tijuana, B.C., del 23 al 25 de octubre de 2002.
7. Ponencia: "Síntesis de un agente quelante para iones metálicos divalentes y estudio de fluorescencia de sus complejos en solución acuosa", presentada en el *IV Simposio Internacional "Investigación Química en la Frontera"*, celebrado en Tijuana, B.C., del 23 al 25 de octubre de 2002.
8. Ponencia: "Síntesis y caracterización de un receptor fluorescente de iones metálicos derivado de edta y 2-aminonaftaleno", presentada en el *XXXVIII Congreso Mexicano de Química*, celebrado en Ixtapa, Guerrero, del 21 al 25 de septiembre de 2003.
9. Ponencia: "Reconocimiento molecular de sustratos biológicos por un nuevo receptor fluorescente bispirenil", presentada en el *XXXVIII Congreso Mexicano de Química*, celebrado en Ixtapa, Guerrero, del 21 al 25 de septiembre de 2003.
10. Ponencia: "Síntesis de un quimiosensor fluorescente de iones metálicos basado en la emisión de naftaleno", presentada en el *XXVI Congreso Latinoamericano de Química*, celebrado en Salvador, Bahia, Brasil, del 30 de mayo al 2 de junio de 2004.
11. Ponencia: "Síntesis de un receptor fluorescente de iones metálicos derivado de edta y 2-aminoantraceno", presentada en el *XXVI Congreso Latinoamericano de Química*, celebrado en Salvador, Bahia, Brasil, del 30 de mayo al 2 de junio de 2004.
12. Ponencia: "Síntesis de un nuevo agente quelante fluorescente útil para la detección de iones metálicos trivalentes", presentada en el *XXXIX Congreso Mexicano de Química*, celebrado en Mérida, Yucatán, del 3 al 7 de octubre de 2004.
13. Ponencia: "Efecto de la conformación y la estructura molecular de ligantes dioxotetraaza bis-naftil en la formación de excimeros intramoleculares de naftaleno", presentada en el *XXXIX Congreso Mexicano de Química*, celebrado en Mérida, Yucatán, del 3 al 7 de octubre de 2004.
14. Ponencia: "Ligantes bicromofóricos derivados de edta y aminometilnaftaleno: un nuevo tipo de sensores fluorescentes de iones Cd^{2+} y Zn^{2+} ", presentada en el *VI Simposio Internacional "Investigación Química en la Frontera"*, celebrado en Tijuana, B.C., del 15 al 17 de noviembre de 2006.
15. Ponencia: "Derivados dtpa-aminometilnaftaleno: Nuevos quimiosensores fluorescentes de cationes metálicos en solución", presentada en el *XLII Congreso Mexicano de Química*, celebrado en Guadalajara, Jalisco, del 22 al 27 de septiembre de 2007.
16. Ponencia: "Síntesis de receptores de cadena abierta con grupos fenilo como unidad indicadora y estudio de coordinación con metales de transición", presentada en el *XLII Congreso Mexicano de Química*, celebrado en Guadalajara, Jalisco, del 22 al 27 de septiembre de 2007.
17. Ponencia: "Nuevos quimiosensores fluorescentes de pH basados en la emisión de excimeros intramoleculares de pireno.", presentada en el *43º Congreso Mexicano de Química*, celebrado en Tijuana, B.C., del 27 de septiembre al 1 de octubre de 2008.
18. Ponencia: "Síntesis de quimiosensores tipo pinza derivados de naftaleno y quinolina para la complejación de aniones por puente de hidrógeno". Autores: Érika Pérez López, Ramón-Moreno Corral, **Lorena Machi Lara**, Herbert Hopfl y Karen Ochoa Lara*. Modalidad: Cartel. Presentada en el *43º Congreso Mexicano de Química*, celebrado en Tijuana, B.C., del 27 de septiembre al 1 de octubre de 2008.
19. Ponencia: "Efecto de variables estructurales en las propiedades fluorescentes de receptores tipo bis-pirenil derivados de ácidos poliaminopolicarboxílicos". Autores: **Lorena Machi Lara***, Motomichi Inoue Noguchi, Refugio Pérez González, Enrique Fernando Velázquez Contreras, Edel Carrillo Moreno y Jesús Eduardo Ávila Manzanares. Modalidad: Oral. Presentada en el *44º Congreso Mexicano de Química*, celebrado en Puebla, Puebla, del 26 al 30 de septiembre de 2009.
20. Ponencia: "Determinación potenciométrica de especies fluorescentes de nuevos derivados bis-amida de dtpa y ttha con pireno y antraceno". Autores: Refugio Pérez González*,

- Lorena Machi Lara**, Felipe Medrano Valenzuela, Hisila Santacruz Ortega, Edel Carrillo Moreno, Jesús Eduardo Ávila Manzanares y Blanca Angélica Durazo Bustamante. Modalidad: Cartel. Presentada en el *44º Congreso Mexicano de Química*, celebrado en Puebla, Puebla, del 26 al 30 de septiembre de 2009.
21. Ponencia: "Obtención de dos nuevos receptores fluorescentes de cationes por funcionalización del ácido ttha con grupos pireno". Autores: Jesús Eduardo Ávila Manzanares*, **Lorena Machi Lara**, Rosa E. Navarro Gautrín, Hisila Santacruz Ortega y Refugio Pérez González. Modalidad: Cartel. Presentada en el *44º Congreso Mexicano de Química*, celebrado en Puebla, Puebla, del 26 al 30 de septiembre de 2009.
 22. Ponencia: "Derivados dtpa-bis(antrilamida): Nuevas sondas fluorescentes de cationes metálicos en solución". Autores: Blanca A. Durazo Bustamante*, **Lorena Machi Lara**, Refugio Pérez, Rosa E. Navarro Gautrín y Rocío Sugich Miranda. Modalidad: Cartel. Presentada en el *44º Congreso Mexicano de Química*, celebrado en Puebla, Puebla, del 26 al 30 de septiembre de 2009.
 23. Ponencia: "Inmovilización de dos ligantes derivados de EDTA y con unidades fluorescentes de naftaleno en resinas Merrifield y Argopore y su evaluación como sensores hacia metales de transición". Autores: Hisila del Carmen Santacruz Ortega*, **Lorena Machi Lara**, Francisco Cadena Cadena y César Enrique Villegas Hernández. Modalidad: Cartel. Presentada en el *44º Congreso Mexicano de Química*, celebrado en Puebla, Puebla, del 26 al 30 de septiembre de 2009.
 24. Ponencia: "RMN ^1H de complejos de Mn^{2+} con ligantes bicromofóricos de naftaleno de cadena abierta derivados de EDTA". Autores: Hisila del Carmen Santacruz Ortega*, Rosa Elena Navarro Gautrín, **Lorena Machi Lara**, Rocío Sugich Miranda y Motomichi Inoue Noguchi. Modalidad: Oral. Presentada en el *44º Congreso Mexicano de Química*, celebrado en Puebla, Puebla, del 26 al 30 de septiembre de 2009.
 25. Ponencia: "Complejos Binucleares de Gd^{2+} de dos ciclofanos derivados de DTPA con seis brazos carboximetilo". Autores: Rosa Elena Navarro Gautrín*, **Lorena Machi Lara**, Hisila del Carmen Santacruz Ortega y Motomichi Inoue Noguchi. Modalidad: Oral. Presentada en el *44º Congreso Mexicano de Química*, celebrado en Puebla, Puebla, del 26 al 30 de septiembre de 2009.
 26. Ponencia: "Síntesis de un nuevo quimiosensor fluorescente de metales derivado del ttha, funcionalizado con grupos pireno". Autores: Jesús Eduardo Ávila Manzanares*, **Lorena Machi Lara**, Motomichi Inoue Noguchi, Refugio Pérez González, Enrique F. Velázquez Contreras e Hisila Santacruz Ortega, Modalidad: Oral. Presentada en el *Simpósio Mexicano de Química Supramolecular*, celebrado en Cocoyoc, Morelos, del 26 al 30 de septiembre de 2010.
 27. Ponencia: "Estudio espectroscópico y de protonación de nuevos receptores fluorescentes acíclicos tipo *bis*-pirenil derivados de edta, dtpa y ttha". Autores: **Lorena Machi Lara**, Motomichi Inoue Noguchi, Refugio Pérez González, Felipe Medrano, Jesús E. Ávila Manzanares, Rocío Sugich-Miranda, Edel Carrillo Moreno y Moisés Vera Pacheco. Modalidad: Oral. Presentada en el *Simpósio Mexicano de Química Supramolecular*, celebrado en Cocoyoc, Morelos, del 26 al 30 de septiembre de 2010.
 28. Ponencia: "Efecto de la Longitud de Cadena de Interconexión tipo Poliamino-Policarboxílico en las Propiedades Espectroscópicas de Ligantes Bis-Antril". Autores: Refugio Pérez González*, Blanca Angélica Durazo Bustamante, **Lorena Machi Lara**, Motomichi Inoue Noguchi, Felipe Medrano, Rosa Elena Navarro y Moisés Vera Pacheco. Modalidad: Oral. Presentada en el *Simpósio Mexicano de Química Supramolecular*, celebrado en Cocoyoc, Morelos, del 26 al 30 de septiembre de 2010.
 29. Ponencia: "Luminescent chemosensors base on anthracene appended to polyamino-polycarboxylic acids". Autores: Refugio Pérez González*, **Lorena Machi Lara**, Felipe Medrano, Blanca A. Durazo Bustamante y Moisés Vera Pacheco. Modalidad: Cartel. Presentada en *I International Conference on New Trends in Luminescence and Phosphor Materials*, celebrada en Hermosillo, Sonora, del 4 al 8 de octubre de 2010.

30. Ponencia: "Study of fluorescent properties and sensing behavior of bichromophoric naphthalen ligands supported in polystyrene resins". Autores: Hisila Santacruz Ortega*, **Lorena Machi Lara**, Francisco Cadena, César Villegas, Rocío Sugich, Rosa E. Navarro y Enrique F. Velázquez. Modalidad: Cartel. Presentada en *I International Conference on New Trends in Luminiscence and Phosphor Materials*, celebrada en Hermosillo, Sonora, del 4 al 8 de octubre de 2010.
31. Ponencia: "Photophysical Characterization of New Fluorescent Molecular Probes with Potential Application for Dissolved Analyte Determination.". Autores: Teresita Medrano Pesqueira*, **Lorena Machi Lara**, Mario E. Álvarez Ramos and Hisila Santacruz Ortega. Modalidad: Cartel. Presentada en *I International Conference on New Trends in Luminiscence and Phosphor Materials*, celebrada en Hermosillo, Sonora, del 4 al 8 de octubre de 2010.
32. Ponencia: "Estudio de las propiedades de coordinación metálica en solución de dos nuevos agentes quelantes fluorescentes funcionalizados con pireno". Autores: Jesús E. Avila Manzanares*, **Lorena Machi Lara** y Refugio Pérez González. Modalidad: Cartel. Presentada en el *46^o Congreso Mexicano de Química*, celebrado en Querétaro, Querétaro, del 10 al 14 de septiembre de 2011.
33. Ponencia: "Síntesis de un nuevo fluoroionóforo derivado de dtpa y 1-aminoantraceno.". Autores: Blanca A. Durazo Bustamante*, **Lorena Machi Lara** y Refugio Pérez González. Modalidad: Cartel. Presentada en el *46^o Congreso Mexicano de Química*, celebrado en Querétaro, Querétaro, del 10 al 14 de septiembre de 2011.
34. Ponencia: "Obtención de nuevo quimiosensor fluorescente derivado de ttha y 2-aminoantraceno". Autores: Moisés Vera Pacheco*, **Lorena Machi Lara** y Refugio Pérez González. Modalidad: Cartel. Presentada en el *46^o Congreso Mexicano de Química*, celebrado en Querétaro, Querétaro, del 10 al 14 de septiembre de 2011.
35. Ponencia: "Caracterización fotofísica de nuevos quimiosensores fluorescentes acíclicos tipo bis-pirenil". Autores: Teresita C. Medrano Pesqueira*, **Lorena Machi Lara**, Hisila Santacruz Ortega y Mario Enrique Álvarez Ramos. Modalidad: Cartel. Presentada en el *46^o Congreso Mexicano de Química*, celebrado en Querétaro, Querétaro, del 10 al 14 de septiembre de 2011.
36. Ponencia: "Estudio teórico de las interacciones débiles presentes en receptores bicromofóricos y sus complejos con Zn(II) y Cd(II)", José Zeferino Ramírez Ramírez*, Hisila del Carmen Santacruz Ortega y **Lorena Machi Lara**, XI Reunión Mexicana de Físicoquímica Teórica, Toluca de Lerdo, del 8 al 10 de noviembre de 2012.
37. Ponencia: "Receptores tipo bis-urea y tiourea para el reconocimiento de aniones", Autores: Susana García Castro, Hisila Santacruz Ortega, **Lorena Machi Lara**, Herbert Höpfl y Karen Lillian Ochoa Lara *IX Simposio Internacional "Investigación Química en la Frontera"*, celebrado en Tijuana, B.C., del 20 al 22 de noviembre de 2013.
38. Ponencia: "Inmovilización en resinas poliméricas de dos ligantes bicromofóricos como nuevos materiales sensores de metales". Autores: Jesús Eduardo Ávila Manzanares*, Karol Yesenia Hernández Giottonini, **Lorena Machi Lara** e Hisila Santacruz Ortega, Modalidad: Oral. Presentada en el *II Simposium Mexicano de Química Supramolecular*, celebrado en Hotel Hacienda Vista Hermosa, Puente de Ixtla, Morelos, del 25 al 27 de agosto de 2014.
39. Ponencia: "Síntesis y caracterización de dos nuevos ciclofanos como sensores selectivos de calcio a pH intracelular". Autores: Blanca Angélica Durazo Bustamante*, **Lorena Machi Lara**, Rosa Elena Navarro Gautrín y Felipe Medrano Valenzuela, Modalidad: Oral. Presentada en el *II Simposium Mexicano de Química Supramolecular*, celebrado en Hotel Hacienda Vista Hermosa, Puente de Ixtla, Morelos, del 25 al 27 de agosto de 2014.
40. Ponencia: "Síntesis y estudio de complejación metálica en solución de dos nuevos ligantes fluorescentes". Autores: Haydee Sarahy López Martínez*, Hisila Santacruz Ortega, **Lorena Machi Lara** y Enrique Fernando Velázquez Contreras. Modalidad: Oral. Presentada en el *II Simposium Mexicano de Química Supramolecular*, celebrado en Hotel Hacienda Vista Hermosa, Puente de Ixtla, Morelos, del 25 al 27 de agosto de 2014.

41. Ponencia: "Reconocimiento de aniones por receptores bis-urea y bis-tiourea: influencia del medio en la selectividad y en la respuesta óptica". Autores: Susana E. García Castro, Viviana I. Calvillo Páez, José Zeferino Ramírez Ramírez*, Hisila Santacruz Ortega, Herbert Höpfl., Anatoly Yatsimirsky, **Lorena Machi Lara** y Karen L. Ochoa Lara. Modalidad: Oral. Presentada en el *II Simposium Mexicano de Química Supramolecular*, celebrado en Hotel Hacienda Vista Hermosa, Puente de Ixtla, Morelos, del 25 al 27 de agosto de 2014.
42. Ponencia: "Síntesis de nuevos receptores fluorescentes derivados de naftaleno para el sensado de zinc en medio acuoso bajo condiciones fisiológicas de pH". Autores: **Lorena Machi Lara***, Moises Vera Pacheco, Blanca Angélica Durazo Bustamante, Hisila Santacruz Ortega y Rosa Elena Navarro Gautrín. Modalidad: Oral. Presentada en el *X Simposio Internacional "Investigación Química en la Frontera"*, celebrado en Tijuana, B.C., del 18 al 20 de noviembre de 2015.
43. Ponencia: "Obtención de nuevos materiales sensores fluorescentes mediante la inmovilización de dos ligantes biscromofóricos de pireno en resinas poliméricas para reconocimiento de metales". Autores: Jesús E. Ávila Manzanares*, **Lorena Machi Lara** e Hisila Santacruz Ortega. Modalidad: Cartel. Presentada en el *X Simposio Internacional "Investigación Química en la Frontera"*, celebrado en Tijuana, B.C., del 18 al 20 de noviembre de 2015.
44. Ponencia: "Estudio de complejación de receptores fluorescentes tipo ciclofano con histamina y aminas bioactivas análogas en medio acuoso". Autores: Reina Vianey Quevedo Robles*, **Lorena Machi Lara** y Blanca Angélica Durazo Bustamante. Modalidad: Cartel. Presentada en el *X Simposio Internacional "Investigación Química en la Frontera"*, celebrado en Tijuana, B.C., del 18 al 20 de noviembre de 2015.
45. Ponencia: "Obtención de nuevos materiales sensores fluorescentes mediante la inmovilización de dos ligantes biscromofóricos en resinas poliméricas para reconocimiento de metales pesados". Jesús E. Ávila Manzanares*, **Lorena Machi Lara** e Hisila Santacruz Ortega. Modalidad: Oral. Presentada en el *Congreso Internacional de Ingeniería Ambiental*, celebrado en Hermosillo, Sonora, del 6 al 8 de mayo de 2015.

DISTINCIONES ACADÉMICAS

1. Candidato a Investigador Nacional 1994-1998.
2. Investigador Nacional Nivel I 2001-2004, 2008-2010, 2011-2014, 2015-2018.
3. Profesor con Perfil Preferente (PROMEP) desde 1999 a la fecha.
4. Miembro del CAC Química Supramolecular a partir del 1º de diciembre de 2009.

MIEMBRO DE ORGANOS COLEGIADOS Y COMISIONES

1. Representante Propietario del Consejo Divisional de la División de Ingeniería (Períodos: 1996-2 al 1997-2; 2000-1 al 2001-2; 2006-1 al 2007-2 y 2010-1 al 2011-2).
2. Miembro de la Comisión Dictaminadora de la División de Ingeniería (Períodos: 15 de mayo de 1998 al 11 de junio de 2001; 6 de septiembre de 2002 al 15 de mayo de 2005).
3. Miembro de la Comisión de Reestructuración del Posgrado en Ciencia de Materiales (Período: marzo 2 de 2000 al 1 de julio de 2005).
4. Miembro de la Comisión Académica del Posgrado en Ciencia de Materiales (Períodos: 10 de febrero de 2004 al 22 de febrero de 2006; del 8 de marzo de 2010 a mayo 2014).
5. Presidenta de la Academia de Polímeros y Materiales (Períodos: Del 1 de abril de 2005 al 20 de enero de 2006 y del 2 de julio de 2008 al 23 de enero de 2009).
6. Presidenta de la Academia de Química Supramolecular del 3 de febrero de 2009 a noviembre 2013.

7. Líder del Cuerpo Académico Consolidado: Química Supramolecular (del 1º de diciembre de 2009 al 9 de abril de 2015).

EVALUADORA DE PROPUESTAS CIENTÍFICAS

Evaluador de propuestas de investigación:

1. FOMIX CONACYT-Gobierno del Estado de Sonora (Convocatorias 2002, 2003, 2004 y 2005)
2. FOMIX CONACYT-Gobierno del Estado de Sinaloa (Convocatoria 2005)
3. FOMIX CONACYT-Gobierno del Estado de Puebla (Convocatoria 2004)
4. Convocatorias CONACYT Investigación Ciencia Básica: Anualmente de 2005 a 2016.
5. Convocatoria de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica de Argentina 2006

ÁRBITRO DE REVISTAS CIENTÍFICAS

1. Evaluadora de un artículo científico enviado para su publicación en el *J. Mex. Chem Soc.*, octubre de 2009.
2. Evaluadora de un artículo científico enviado para su publicación en el *Sensors & Actuators: B. Chemical*, diciembre de 2016.

Fecha de Actualización: abril de 2017.