

CURRICULUM VITAE

Datos Personales

Nombre: Amir Darío Maldonado Arce
Fecha de nacimiento: 13 de julio de 1964
Lugar de nacimiento: Hermosillo, Sonora

Formación Académica

Licenciatura: Física, Universidad de Sonora, 1987
Maestría: Física, CINVESTAV-IPN, 1990
Doctorado: Física, Université de Paris XI, 1997
Post-doc: Collège de France, 1998

Datos Laborales

Puesto: Profesor Titular C, Departamento de Física,
Universidad de Sonora

Estancia Sabática: Materials Research Laboratory, University of
California at Santa Barbara (grupo del Prof.
Matthew Tirrell), 2008 – 2009.

Nivel del SNI II (a partir de 2014)

Publicaciones

- 28.- **La fase esponja como sistema biomimético para cristalizar proteínas de membrana**, Amir Maldonado, Ramón Íñiguez, Ricardo López Esparza, Gerardo Paredes Quijada y Judith Tánori, enviada, 2013.
- 27.- **A Novel Strategy for the Alignment of Silver Nanoparticles**, Ericka Rodríguez-León, Ramón Íñiguez Palomares, Ronaldo Herrera Urbina, Judith Tánori and Amir Maldonado, enviada, 2013.
- 26.- **Synthesis of Silver Nanoparticles in Non-Aqueous Microemulsions**, Ericka Rodríguez-León, Ramón Íñiguez Palomares, Ronaldo Herrera Urbina, Judith Tánori and Amir Maldonado, enviada, 2013.
- 25.- **Métodos espectrofotométricos y ópticos para el estudio de los sub-productos de la pesca**, Amir Maldonado, capítulo 7 del libro “Química, Bioquímica y Estructura de los Subproductos de la Pesca”, editado por la Dra. Marina Ezquerro Brauer, enviado 2013.
- 24.- **Synthesis of Silver Nanoparticles using reducing agents obtained from Natural Sources (Rumex hymenosepalus extracts)**, Ericka Rodríguez-León, Ramón Íñiguez Palomares, Rosa Elena Navarro Gautrín, Ronaldo Herrera Urbina, Judith Tánori, Claudia Íñiguez Palomares and Amir Maldonado, *Nanoscale Research Letters*, **8**, 318-236, 2013.
- 23.- **Structure and mechanism formation of polyelectrolyte complex obtained from PSS/PAH system: the effect of molar mixing ratio, base-acid conditions, and ionic strength**, César Márquez-Beltrán, L. Castañeda, M. Enciso-Aguilar, Gerardo Paredes-Quijada, Heriberto Acuña-Campa, Amir Maldonado-Arce, and Jean-François Argillier, *Colloid Polym Sci*, 291, 683-690, 2013.
- 22.- **Synthesis of Core-Shell (Pd-Au) Bimetallic Nanoparticles in Microemulsions**, Eduardo Larios, Lilián Calderón, Karen Guerrero, Emanuel Pinedo, Amir Maldonado and Judith Tánori, *J Disp Sci Tech* **33**(9), 1360-1367, 2012.
- 21.- **Synthesis and Characterization of Bimetallic Copper-Gold Nanoparticles**, Eduardo Larios, Zulema Molina, Amir Maldonado and Judith Tánori, *J Disp Sci Tech* **33**(5), 719, 2012.
- 20.- **Effect of Polymer on the Elasticity of Surfactant Membranes: a Light Scattering Study**, Ramón Íñiguez-Palomares, Heriberto Acuña-Campa and Amir Maldonado, *Phys Rev E* **84**(1), 011604, 2011.
- 19.- **Criticality and Supradiffusion in Biological Membranes: the Effect of Transverse Multiplicative Fluctuations**, Rosalío F. Rodríguez, E. Salinas-Rodríguez, Amir Maldonado, Ernesto Hernández-Zapata and Germinal Cocho, *Physica A* **390**, 1198, 2011.

- 18.- **Elasticidad de las Membranas Biológicas**, Luciano Martínez Balbuena, Amir Maldonado and Ernesto Hernández Zapata, *Revista Mexicana de Física*, **56**(1), 2010.
- 17.- **Effect of Dimethyl Sulfoxide on the Lamellar Phase of a Zwitterionic Surfactant**, Mónica Laura Galaz-Montoya, Eduardo Larios-Rodríguez, Rogelio Gámez-Corrales y Amir Maldonado, *J Disp Sci Tech*, **31**(6), 735, 2010.
- 16.- **Topology Change by Screening the Electrostatic Interactions in a Polymer-Surfactant System**, Ramón Íñiguez-Palomares and Amir Maldonado, *Colloid and Polymer Science*, **287**(12), 1475, 2009.
- 15.- **Shapes and Coiling of Mixed Phospholipid Vesicles**, Gerardo Paredes Quijada, Helim Aranda Espinoza and Amir Maldonado, *Lipids*, **44**(3), 283, 2009.
- 14.- **Confinement of a hydrophilic polymer in membrane lyotropic phases**, R. López-Esparza, M.-A. Guedeau-Boudeville, E. Larios-Rodríguez, A. Maldonado, R. Ober y W. Urbach, *J. Colloid and Interface Sci.*, **331**(1), 185, 2009.
- 13.- **Foaming Behaviour of Polymer-Surfactant Solutions**, Alfredo Cervantes-Martínez and Amir Maldonado, *J. Phys.: Condens. Matter* **19**(24), 246101 (7 pp), 2007.
- 12.- **The Sponge Phase of a Mixed Surfactant System**, A. Maldonado, R. Ober, T. Gulik-Krzywicki, W. Urbach and D. Langevin, *J. Colloid and Interface Sci.* **308**(2), 485-490, 2007.
- 11.- **Shapes of Mixed Phospholipid Vesicles**, Gerardo Paredes-Quijada, Helim Aranda-Espinoza y Amir Maldonado, *J. Biol. Phys.* **32**(2), 177-181, 2006.
- 10.- **Asociación del Polímero Anfílico Myrj 59 y su Efecto sobre las Propiedades de Espumas Acuosas**, Memorias del Congreso de la Sociedad Polimérica de México, 2006.
- 9.- **Effect of DMSO on Bilayers Made From a Neutral Surfactant (C14DMAO)**, M. L. Galaz-Montoya and A. Maldonado, *AIP Conference Proceedings (Medical Physics: Ninth Mexican Symposium on Medical Physics)*, **854**, 182-184, 2006.
- 8.- **Interaction between Poly(ethylene glycol) and two surfactants investigated by diffusion coefficient measurements**, R. López-Esparza, M.-A. Guedeau-Boudeville, Y. Gambin, C. Rodríguez-Beas, A. Maldonado y W. Urbach, *J. Colloid and Interface Sci.*, **300**(1), 105-110, 2006.
- 7.- **Effect of neutral water-soluble polymers on the lamellar phase of a zwitterionic surfactant system**, Amir Maldonado, Ricardo López-Esparza, Raymond Ober, Thaddée Gulik-Krzywicki, Wladimir Urbach y Claudine E. Williams, *J. Colloid and Interface Sci.* **296**(1), 365-369, 2006.

- 6.- **Effect of cosurfactant on the free-drainage regime of aqueous foams**, Alfredo Cervantes-Martínez, Arnaud Saint-Jalmes, Amir Maldonado y Dominique Langevin, *J. Colloid and Interface Sci.* **292**(2), 544, 2005.
- 5.- **Difusion Confined in an L3 Phase**, A. Maldonado, C. Nicot, M. Waks, R. Ober, W. Urbach y D. Langevin, *J. Phys. Chem. B.* **108**, 9, 2004.
- 4.- **Polyelectrolyte Micelles: Self-Diffusion and Electron Microscopy Studies**, P. Guenoun, H. T. Davis, H. A. Doumaux, A. Maldonado, J. W. Mays, Y. Talmon, N. Taulier, M. Tirrell, W. Urbach y Y. Zheng, *Langmuir* **16**, 4436, 2000.
- 3.- **Surface Self-Diffusion in L3 Phases**, A. Maldonado, W. Urbach y D. Langevin, *J. Phys. Chem. B.* **101**, 8069, 1997.
- 2.- **Structural Properties of Charged Diblock Copolymer Solutions**, P. Guenoun, M. Delsanti, H. T. Davis, A. Maldonado, J. W. Mays, M. Tirrell, W. Urbach, L. Auvray y D. Gazeau, *Revue de l'Institut Francais du Petrole* **52**, 2, Marzo-Abril de 1997.
- 1.- **Swelling Behavior and Local Topology of an L3 (Sponge) Phase**, A. Maldonado, W. Urbach, R. Ober y D. Langevin, *Phys. Rev. E* **54**, 2, 1774, 1996.

FORMACION DE RECURSOS HUMANOS:

Tesis concluidas y presentadas (4 de doctorado, 6 de maestría y 12 de licenciatura)

DOCTORADO

- 4.- Nombre del estudiante: Ericka Rodríguez León
Grado obtenido: Doctorado en Ciencias especialidad Física, Universidad de Sonora
Título de la tesis: Síntesis de Nanopartículas de Plata y sus Aplicaciones en Células
Fecha del examen: 27 de junio de 2013
- 3.- Nombre del estudiante: Ramón Alfonso Íñiguez Palomares
Grado obtenido: Doctorado en Ciencia de Materiales, Universidad de Sonora
Título de la tesis: Propiedades Físicas de Membranas Fluidas
Fecha del examen: 10 de febrero de 2012
- 2.- Nombre del estudiante: Gerardo Trinidad Paredes Quijada
Grado obtenido: Doctorado en Ciencia de Materiales, Universidad de Sonora
Título de la tesis: Caracterización y Estudio de Propiedades Mecánicas de Membranas: Efecto de la Composición Química
Fecha del examen: 4 de noviembre de 2009
- 1.- Nombre del estudiante: Alfredo Eduardo Cervantes Martínez
Grado obtenido: Doctorado en Ciencia de Materiales, Universidad de Sonora
Título de la tesis: Propiedades Físicas de Espumas Acuosas
Fecha del examen: 28 de noviembre de 2008

MAESTRÍA

- 6.- Nombre del estudiante: Mónica Laura Galaz Montoya
Grado obtenido: Maestría en Polímeros y Materiales, Universidad de Sonora
Título de la tesis: Efecto del Dimetil Sulfoxido (DMSO) en la Fase Lamelar del Tensoactivo Óxido de Tetradecildimetilamina (C₁₄DMAO)
Fecha del examen: 23 de marzo de 2007
- 5.- Nombre del estudiante: Ana Bertha López Oyama
Grado obtenido: Maestría en Polímeros y Materiales, Universidad de Sonora
Título de la tesis: Efecto Sales Sobre la Forma y Tamaño de Liposomas Formados a Partir de una Mezcla de Fosfolípidos
Fecha del examen: 12 de diciembre de 2006
- 4.- Nombre del estudiante: César Rodríguez Beas
Grado obtenido: Maestría en Polímeros y Materiales, Universidad de Sonora
Título de la tesis: Efecto de la Adición del Polietilen Glicol Sobre las Fases Micelar y Lamelar de Dos Tensoactivos (C₁₄DMAO y C₁₂E₅)
Fecha del examen: 13 de diciembre de 2005

- 3.- Nombre del estudiante: Alfredo Eduardo Cervantes Martínez
Grado obtenido: Maestría en Polímeros y Materiales, Universidad de Sonora
Título de la tesis: Estudio Experimental del Drenaje en Espumas Acuosas: Efecto del Cotensoactivo y del Gas
Fecha del examen: 10 de enero de 2005
- 2.- Nombre del estudiante: Gerardo Trinidad Paredes Quijada
Grado obtenido: Maestría en Ciencias (Ciencias y Tecnología de Alimentos), Universidad de Sonora
Título de la tesis: Obtención y Propiedades de los Agregados Formados por Membranas de una Mezcla de Fosfolípidos
Fecha del examen: 27 de febrero de 2004
1. Nombre del estudiante: Ericka Rodríguez León
Grado obtenido: Maestría en Ciencias (Física), Universidad de Sonora
Título de la tesis: Pinzas Ópticas: Teoría y Calibración de un Montaje Experimental
Fecha del examen: 30 de agosto de 2002

LICENCIATURA

- 12.- Nombre del estudiante: Gloria Selene Vázquez Rodríguez
Grado obtenido: Licenciatura en Física
Institución: Universidad de Sonora
Título de la tesis: Interacciones específicas en Biología
Fecha del examen: 14 de Agosto de 2013.
- 11.- Nombre del estudiante: Leonardo Báez Castillo
Grado obtenido: Licenciatura en Física
Institución: Universidad de Sonora
Título de la tesis: Simulación molecular de membranas de fosfolípido usando GROMACS
Fecha del examen: 28 de Junio de 2013.
- 10.- Nombre del estudiante: Carlos Luna López
Grado obtenido: Licenciatura en Física
Institución: Universidad de Sonora
Título de la tesis: El método de electroformación de vesículas
Fecha del examen: 4 de Julio de 2008.
- 9.- Nombre del estudiante: Luciano Martínez Balbuena
Grado obtenido: Licenciatura en Física
Institución: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Título de la tesis: Elasticidad de las Membranas Biológicas
Fecha del examen: 20 de Junio de 2008.
- 8.- Nombre del estudiante: Francisco Javier Barajas Rodríguez

Grado obtenido: Licenciatura en Ingeniería Química
Institución: Universidad de Sonora
Título de la tesis: Estudio de los efectos de tres polímeros anfifílicos sobre la formación de espumas basadas en el tensoactivo Dodecilsulfato de Sodio
Fecha de examen: 30 de mayo de 2008.

7.- Nombre del estudiante: Sergio Román Miranda Vélez Escalante
Grado obtenido: Licenciatura en Física
Institución: Universidad de Sonora
Título de la tesis: Propiedades Físicas de Espumas Acuosas
Fecha del examen: 7 de junio de 2007.

6.- Nombre de la estudiante: Natanael Robles Duarte
Grado obtenido: Licenciatura en Física
Institución: Universidad de Sonora
Título de la tesis: Vesículas de Fosfolípido: Preparación, Propiedades Mecánicas y Aplicaciones
Fecha del examen: 16 de diciembre de 2005.

5.- Nombre de la estudiante: Ana Bertha López Oyama
Grado obtenido: Químico-Biólogo
Institución: Universidad de Sonora
Título de la tesis: Extracción y Purificación de Actina a Partir de Músculo de Conejo (*Oryctolagus cuniculus*)
Fecha del examen: 25 de junio de 2004.

4.- Nombre del estudiante: César Rodríguez Beas
Grado obtenido: Licenciatura en Física
Institución: Universidad de Sonora
Título de la tesis: Efecto de un Cosurfactante y de la Temperatura sobre las Fases Lamelares de un Sistema Ternario
Fecha del examen: 1 de abril de 2004.

3.- Nombre del estudiante: Alfredo Eduardo Cervantes Martínez
Grado obtenido: Licenciatura en Física
Institución: Universidad de Sonora
Título de la tesis: Pinzas Ópticas: Teoría y Aplicaciones
Fecha del examen: 23 de abril de 2003

2.- Nombre del estudiante: Carlos Alberto Gallardo Vega
Grado obtenido: Licenciatura en Física
Institución: Universidad de Sonora
Título de la tesis: Fabricación de Liposomas mediante las técnicas de rehidratación, sonicación y electroformación
Fecha del examen: 30 de agosto de 2002

1.- Nombre del estudiante: Federico Jesús Cázarez Bush

Grado obtenido: Licenciatura en Física
Institución: Universidad de Sonora
Título de la tesis: Funciones Estructurales de líquidos simples y suspensiones coloidales
Fecha del examen: 2 de marzo de 1992

Tesis en Proceso:

DOCTORADO

- 1.- Adrián Navarro Badilla, Estudio de la Coalescencia en Espumas Líquidas mediante Técnicas Microfluídicas, Doctorado en Ciencia de Materiales.
- 2.- Zenaida Briceño Ahumada, Reología de Sistemas Surfactante-Polímero, Doctorado en Ciencia de Materiales.

MAESTRÍA

- 1.- Obed Lugo Granados, Diseño y Construcción de un Montaje de Recuperación de Fluorescencia, Maestría en Ciencia de Materiales.

LICENCIATURA

- 1.- Libia Darana Gutiérrez Chaires, Propiedades Mecánica del Óvulo de Erizo de Mar, Licenciatura en Biología.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Responsable del Proyecto: “**Mojado de Superficies y Tensión Superficial de Fluidos Complejos**”, financiado por la Universidad de Sonora en el periodo 1999 – 2000.
2. Responsable del Proyecto: “**Pinzas Ópticas: Aplicaciones en Física Coloidal y Biológica**”, financiado por Conacyt en el periodo 2000 – 2004, referencia J32105-E.
3. Responsable del subproyecto: “**Interacción Membrana-Polímero**”. Dentro del proyecto: “**Materiales Biomoleculares**”, financiado por Conacyt en el periodo 2000 – 2004.
4. Responsable del proyecto: “**Materiales Biomoleculares y Fluidos Estructurados**”, financiado por ANUIES en el periodo 2000 – 2004, clave MOO-P03.
5. Responsable del proyecto: “**Diseño, Montaje y Calibración de un Sistema de Pinzas Ópticas**”, financiado por la Universidad de Sonora, 2001.
6. Responsable del Proyecto: “**Preparación de Vesículas por Electroformación**”, financiado por la Universidad de Sonora, 2005.
7. Responsable del Proyecto: “**Interacción entre Partículas Coloidales y Moléculas Anfifílicas**”, financiado por la DCEN, Universidad de Sonora, 2006.
8. Responsable del Proyecto Conacyt 55243, en el marco de la Convocatoria de Apoyo a la Formación de Doctores, vigencia 01/11/2006 – 30/10/2007.
9. Responsable del Proyecto Conacyt 55561, “**Técnicas Experimentales en Fluidos Complejos**”, beca postdoctoral del Dr César Márquez Beltrán, enero – diciembre de 2007.
10. Responsable del Proyecto Conacyt 90001, “**Propiedades Físicas de Membranas en Interacción con un Polímero**”, Apoyo Complementario a Investigadores en Proceso de Consolidación SNI, 2008.
11. Responsable del proyecto: “**Coalescencia en Espumas y Emulsiones**”, financiado por ANUIES en el periodo 2010 – 2014, clave M09-P02.
12. Responsable del proyecto Conacyt: “**Difusión en Membranas Fluidas Heterogéneas**” financiado por Conacyt, 2011 – 2014, registro 128192.