

DR. ASALOM ZAMORANO CARRILLO

Nombramiento: Profesor titular "A" Tiempo completo

Unidad Académica: Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del I.P.N., Laboratorio de Bioquímica.

Programas de Posgrado:

SNI: Nivel I

Doctorado en Ciencias,

Teléfono: (52) (55) 57296000 **Extensión:** 55542

Correo electrónico:

EDUCACIÓN

Lic. En Física y Matemáticas, ESFM-IPN.

M. en C. En Neurobiología Celular y Molecular, Depto de Fisiología, Biofísica y Neurociencias, CINVESTAV.

D. en C. En Neurobiología Celular y Molecular, Depto de Fisiología, Biofísica y Neurociencias, CINVESTAV.

PRINCIPALES LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Mis líneas de trabajo se desarrollan en el rubro de la Biofísica, Biomatemáticas, Bioinformática y Biología Molecular, aplicadas a la medicina. Específicamente, empleo una técnica computacional llamada Dinámica Molecular en la cual simulamos el movimiento de proteínas y membranas, para explicar por qué ciertas estructuras están asociadas a la funcionalidad de una molécula y para predecir nuevos dominios de interés terapéutico. En esta vía de la química computacional también estoy interesado en el comportamiento de pequeños grupos de átomos utilizando reglas de la mecánica cuántica, analizando su efecto en los sistemas biológicos. Por otro lado, estoy interesado en la simulación de procesos celulares que pueden ser modelados con ecuaciones diferenciales y sus soluciones, para caracterizar mecanismos de regulación en los sistemas fisiológicos humanos. Asimismo, utilizo técnicas bioinformáticas convencionales (Alineamientos, Filogenética, Predicción de estructura, Estadística Inferencial y bayesiana, Métodos Monte Carlo y Cadenas de Markov) y no convencionales (Dinámica No Lineal) para obtener explicaciones sobre la relación que guardan proteínas y genes, por su contenido y reglas de información, y que tiene implicaciones patológicas.

DIRECCIÓN DE TESIS:

Licenciatura:

1. Carolina Delgadillo Torres.

2. Blanca Iris Urbina Cedillo.
Seminario de Titulación. Tesina: **“Cáncer y homeopatía en el 2007”**. Graduada 18 de agosto, 2008.
3. Marie Anne Regine Chery Cleville.
4. María del Pilar García Asturias.
5. María de Jesús Genoveva Hernández Flores.
Seminario de Titulación. Tesina: **“Cáncer y homeopatía, revisión bibliográfica de julio a diciembre del 2006”**. Graduada 2 de abril, 2009.

DIRECCIÓN Y CODIRECCIÓN DE TESIS DE MAestrÍA

Maestría en Ciencias en Biomedicina Molecular. ENMH-IPN.

1. M en C. Edgar Mixcoha Hernández. **“Caracterización estructural y de estabilidad de la triosafosfato isomerasa de Trypanosoma sp”**. Graduado el 18 de Marzo, 2007.
2. M en C. María Sánchez Aguilar. **“Papel del PPARg (gama) en la respuesta endotelial vascular en un modelo de hipertensión arterial in vivo e in vitro”**. Graduada el 19 de febrero, 2008.
3. M en C. Judith Villa Morales. **“Estudio de perfiles de expresión génica en pacientes con Neurofibromatosis tipo 1: Expresividad Clínica, Moderada y Severa”**. Graduada el 5 de agosto, 2009.
4. M en C. Jonathan Pablo Carrillo Vázquez. **“Efecto de la sustitución Q223R en el receptor de leptina y su asociación con la obesidad”**. Graduado el 13 de enero, 2010.
5. M en C. Jerónimo López Alcantar. **“Asociación de la leptina con la obesidad en la población mexicana”**. Graduado el 29 de enero, 2010.
6. Lic. María del Socorro Charcas López. **“Caracterización molecular y funcional de la proteína EhBLM de Entamoeba histolytica”**. Graduada el 29 de julio, 2010.
7. Lic. Roberto Isaac López Cruz. **“Purificación y modelado molecular de la proteína pro-apoptótica Bax”**. Graduado el 21 de enero, 2011.
8. QFB. Roberto Carlos Maya Martínez. **“Estabilidad estructural de la proteína M1 del virus pandémico de la influenza AH1N1/2009: Análisis in vitro e in silico”**. Graduado el 27 de junio, 2011.
9. Biol. Alicia Guadalupe Aguilar Navarro. **“Efecto antiapoptótico de PPAR gama en un modelo murino de hipertensión”**. Graduado el 17 Enero, 2013.

Maestría en Ciencias en Salud Ocupacional e Higiene. ENMH-IPN

1. M en C. María Guadalupe Zaragoza Esquinca. **“Determinación de factores causales del síndrome del túnel del carpo en un grupo de trabajadores, para la implementación de un programa preventivo”**. Graduada el 29 de Junio, 2009.

2. M en C. Miriam del Carmen Verdiguél Peralta. **“Situación laboral y repercusión en el sistema inmunológico en trabajadores de la industria eléctrica”**. Graduada el 4 de Diciembre, 2012.

DIRECCIÓN Y CODIRECCIÓN DE TESIS DE ESPECIALIDAD

Especialidad en Acupuntura Humana. ENMH-IPN.

1. Esp. en Acup.. Amalia Dávila Hernández. **“Eficacia de la craneoacupuntura con estímulo manual vs estímulo eléctrico en el tratamiento de lumbalgia”**. Graduada el 22 de marzo, 2011.

DIRECCIÓN Y CODIRECCIÓN DE TESIS DE DOCTORADO

Doctorado en Ciencias en Biotecnología. ENMH-IPN. Red de Biotecnología IPN.

1. M en C. Jorge L. Rosas Trigueros. **“Estudios de estabilidad de la proteína Bax humana” (“Stability studies of the human Bax protein”)**. Fecha de examen: 17 Febrero, 2012.

PUBLICACIONES RECIENTES REPRESENTATIVAS

Publicaciones representativas

1. **Zamorano, A.**, Lamas, M., Vergara, P., Naranjo, JR., and Segovia, J. Transcriptionally Mediated Gene Targeting of gas1 to glioma cells elicits growth arrest and apoptosis. *Journal of Neuroscience Research*, 71:256-263 (2003), ISSN: 0360-4012.
2. **Zamorano, A.**, Mellström, B., Vergara, P., Naranjo, JR., and Segovia, J. Glial-specific retrovirally-mediated gas1 gene expression induces glioma cell apoptosis and inhibits tumor growth in vivo. *Neurobiology of Disease*, 15(3):483-91 (2004), ISSN: 0969-9961.
3. V Encuentro Nacional de Biotecnología, Dic-2006. Identificación de regiones funcionales en la proteína BAX humana mediante información filogenética. Sánchez M y **Zamorano A.** Artículos in extenso en Memorias.
4. Sánchez A, Marchat L and **Zamorano A.** Prediction of a Putative Functional Region in the Human Bax Protein by Computational Analysis. *American Journal of Infectious Diseases*, 3(2): 68-75, 2007, ISSN:1553-6203.
5. **Absalom Zamorano**¹, César López-Camarillo², Esther Orozco, Christian Weber³, Nancy Guillen³, Laurence A. Marchat¹, *In silico* analysis of EST and genomic sequences allowed the

prediction of *cis*-regulatory elements involved in *Entamoeba histolytica* mRNA polyadenylation. *Computational Biology and Chemistry*, 32(4):256-263, **2008**, ISSN: 1476-9271.

6. de Joannis, Jason; Coppock, Patrick; Yin, Fuchang; Mori, Makoto; **Zamorano, Absalom**; Kindt, James. Atomistic simulation of cholesterol selectivity for saturated over unsaturated phospholipids in a ternary bilayer: Implications for liquid ordered/liquid disordered phase coexistence. *Journal of the American Chemical Society*, 133(10):3625-34, **2011**. ISSN: 0002-7863.
7. Rosas Trigueros JL, Correa Basurto José, Benítez Cardoza CG and **Zamorano Carrillo A**. Insights into the structural stability of Bax from molecular dynamics simulation at high temperatures. *Protein Science*, 20(12)2035-2046, **2011**. ISSN: 0961-8368
8. Jonathan P Carrillo, Jerónimo López, Brenda Chimal, Claudia Benítez, **Absalom Zamorano**, César Reyes-López, César López-Camarillo and Laurence Marchat. G-2548A leptin promoter and Q223R leptin receptor polymorphisms in Mexican population. *American Journal of Agricultural and Biological Science*, 8(1) 34-43 ISSN: 1557-4989, DOI: 10.3844/ajabssp.2013.34.43, **2013**.
9. Rosas Trigueros JL, Ilizaliturri-Flores I, Correa Basurto J, Benítez Cardoza CG and **Zamorano-Carrillo A**. Computational Modeling and Simulation of the Bcl-2 Family: Paving the Way for Rational Drug Design. *Current Medicinal Chemistry*, 19(36) 6081-6094, **2012**, ISSN: 0929-8673 (Print), ISSN: 1875-533X (Online).
10. Ilizaliturri-Flores I, Rosas-Trigueros JL, Carrillo-Vázquez JP, Vique- Sánchez JL, Carrillo-Ibarra N, Zamora-López B, Reyes-López CA, Benítez-Cardoza CG, and **Zamorano-Carrillo A**. Identification of Pharmacological Targets Mixing Docking and Molecular Dynamics Simulation. *American Journal of Agricultural and Biological Science*, Vol 8, Issue 1, **2013**, DOI: 10.3844/ajabssp.2013.89.106, ISSN: 1557-4989.
11. Zaragoza-Esquinca MG, Auriolles-Tapia IM, **Zamorano-Carrillo A**, Querejeta-Villagómez , Araujo-Alvarez JM. Síndrome del túnel del carpo en trabajadores de una industria químico-farmacéutica. Carpal Tunnel Syndrome on workers of a Chemical-Pharmaceutical Industry. *Revista Acta Médica Politécnica ESM* 1:(1) pg 5, **2013**.

CAPÍTULOS EN LIBROS CIENTÍFICOS

Internacionales

1. **Absalom Zamorano-Carrillo**, Jonathan Pablo Carrillo-Vázquez, Brenda Chimal-Vega, Oscar Daniel-García, Roberto Isaac López-Cruz, Roberto Carlos Maya-Martínez, Elibeth Mirasol Meléndez, Claudia G. Benítez-Cardoza. How Homodimeric Proteins Fold and Assembly? Editors: Eric C Walters. In the Book: *Protein Folding*. **Series:** Protein Biochemistry, Synthesis, Structure and Cellular Functions, NOVA Publishers, **2010** 4th quarter. ISBN: 978-1-61761-259-6. Book Chapter.
2. C. López-Camarillo, O. Hernández de la Cruz, I. López Rosas, **A. Zamorano-Carrillo**, L. Marchat. Genomics and proteomics approaches to understand virulence of *Entamoeba histolytica*. In: Science against microbial pathogens: communicating current research and technological advances, Vol 1, Pages: 511-519. Formatex Microbiology book series No.3. Editor: Antonio Mendez-Vilas. December, **2011**. Publisher: FORMATEX RESEARCH CENTER. Book Chapter. Vol 1 ISBN (13): 978-84-939843-1-1.

3. **Absalom Zamorano-Carrillo**, Beatriz Zamora-López, Claudia-Guadalupe Benítez-Cardoza, Rosas-Trigueros Jorge Luis, César López-Camarillo, Laurence A. Marchat. Transcriptional Networks: Dynamic Information Fluxes. **Editors:** Kevin V. Urbano. In the Book: *Advances in Genetics Research. Volume 7*. **Series:** Advances in Genetics Research, NOVA Publishers, **2012** 1st quarter. ISBN: 978-1-61324-868-3. Book Chapter. https://www.novapublishers.com/catalog/product_info.php?products_id=25377
4. **Absalom Zamorano-Carrillo**, Beatriz Zamora-López, Claudia-Guadalupe Benítez-Cardoza, Rosas-Trigueros Jorge Luis, César López-Camarillo, Laurence A. Marchat. Transcriptional Networks: Dynamic Information Fluxes. **Editors:** Renu Tuteja. In the Book: *Bioinformatics: Genome Bioinformatics and Computational Biology*. Series: Advances in Genetics Research, NOVA Publishers, **2012** 1st quarter. ISBN: 978-1-62100-925-2. Book Chapter. https://www.novapublishers.com/catalog/product_info.php?products_id=29827
5. Ian Ilizaliturri-Flores, Jorge L. Rosas-Trigueros, Beatriz Zamora-López, José Correa-Basurto, Claudia G. Benítez-Cardoza, **Absalom Zamorano**. Molecular dynamics of proteins: Towards function identification via stability. Editors: Daniel E Garcia and Paige L Green. In the Book: *Molecular Dynamics: Theory, Kinetics and Implementation*. NOVA Publishers, **2012**, 3rd Quarter. ISBN: 978-1-62081-592-2. Book chapter.

MIEMBRO DE COMITÉS EDITORIALES

Editorial Board Member

1. Journal of Middle East Applied Science and Technology (JMEAST), ISSN: 2305-0225, <http://www.jmeast.org/>
2. American Journal of Agricultural and Biological Science, ISSN: 1557-4989, e-ISSN: 1557-4997, http://www.thescipub.com/editorial_AJABSsp

ARBITRAJE EN REVISTAS CIENTÍFICAS

INTERNACIONALES

1. *Journal of Biomolecular Structure and Dynamics*
2. *The Journal of Biological Chemistry*
3. *Journal of Chemical Biology*
4. *BMC Evolutionary Biology*
5. *Current Medicinal Chemistry*
6. *Journal of Molecular Modeling*

NACIONALES

1. *Tecnociencia*