



Dr. Absalom Zamorano Carrillo

Resumen:

Profesor Titular A (SNI I), egresado del programa de Doctorado en Ciencias en Neurobiología Celular y Molecular del CINVESTAV, IPN, México. Interés en investigación: Simulaciones por Dinámica Molecular de Proteínas y Membranas, Análisis Bioinformáticos y Biomatemáticas. Principalmente de moléculas relacionadas con la muerte y sobrevivencia celular.

Información curricular:

Dr. en C. Neurobiología Celular y Molecular (Depto. De Fisiología, Biofísica y Neurociencias, CINVESTAV-IPN) M. en C. Neurobiología Celular y Molecular (Depto. De Fisiología, Biofísica y Neurociencias, CINVESTAV-IPN) Lic. En Física y Matemáticas, Escuela Superior de Física y Matemáticas, IPN.

Información del Grupo de investigación:

El Dr. Zamorano Carrillo es jefe del Laboratorio de Bioquímica y Biofísica Computacional de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del instituto Politécnico Nacional.

Líneas de investigación:

Mis líneas de trabajo se desarrollan en el rubro de la Biofísica, Biomatemáticas y Bioinformática, aplicadas a la Biomedicina. En particular, 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/o 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. Además 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 biológicos. 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, que tiene implicaciones patológicas.

Publicaciones representativas:

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? *Proteomics Research Journal*. 2011;2(4):407-449. ISSN: 1935-2824.

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.

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

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).

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.

Zaragoza-Esquinca MG, Auriolos-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.

Ilizaliturri-Flores I, Rosas-Trigueros JL, Carrillo-Vázquez JP, Vique- Sánchez JL, Carrillo-Ibarra N, Zamora-López B, Reyes-López CA, Benítez-Cardoza CG, Correa-Basurto J, 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, Pg: 89-106, 2013, DOI: 10.3844/ajabssp.2013.89.106, ISSN: 1557-4989.

Miguel A. Torres-Vega, Lizbeth M. Vázquez-Carcaño, Roxana Y. Vargas-Jerónimo, Ana G. Montiel-Martínez, Rosa M. Muñoz-Fuentes, Misael Uribe, Absalom Zamorano-Carrillo, Ana R. Pastor-Flores, Laura A. Palomares. Reduction of Hyperammonemia In Vitro and In Vivo by a Baculovirus-Delivered Glutamine Synthetase as a New Approach for the Treatment of Hepatic Encephalopathy. *Molecular Therapy*, vol 21, June, S231, 2013. ISSN: 1525-0016. Meeting Abstract.

Ilizaliturri-Flores I, Correa Basurto J, Benítez Cardoza CG and Zamorano Carrillo A. A study of the structural properties and thermal stability of human Bcl-2 by Molecular Dynamics Simulation. *Journal of Biomolecular Structure and Dynamics*, 2014;32(11):1707-19. ISSN: 0739-1102 doi: 10.1080/07391102.2013.833858. Epub 2013 Sep 13.

Jonathan P Carrillo-Vázquez, Brenda Chimal-Vega, Beatriz Zamora-López, Laurence A Marchat, Claudia G Benítez-Cardoza., César AS Reyes-López, Absalom Zamorano. Structural consequences of the polymorphism Q223R in the human Leptin receptor: A molecular dynamics study. *American Journal of Agricultural and Biological Science*, Vol 8, Issue 3, Pgs: 239-248, September 23, 2013. DOI : 10.3844/ajabssp.2013.239.248, ISSN: 1557-4989.

Sánchez-Aguilar María, Ibarra-Lara María de la Luz, Zamora-López Beatriz, Sánchez-Mendoza Alicia, and Zamorano-Carrillo Absalom. Detecting Patterns in 5' Untranslated regions of genes involved in the regulation of blood pressure and oxidative stress. *American Medical Journal* 4(2): 184-189, 2013. ISSN: 1949-0070

Ma. del Socorro Charcas-Lopez, Lorena Garcia-Morales, Marisol Pezet-Valdez, Cesar Lopez-Camarillo, Absalom Zamorano-Carrillo and Laurence A. Marchat. Expression of EhRAD54, EhRAD51 and EhBLM proteins during DNA repair by homologous recombination in *Entamoeba histolytica*. *PARASITE*, 21(7), 2014.

DOI: 10.1051/parasite/2014006. eISSN: 1776-1042 <http://www.parasite-journal.org/articles/parasite/abs/2014/01/parasite130093/parasite130093.html>

Chimal-Vega, B., N. Paniagua-Castro, J.C. Perez-Rebollar, J.P. Carrillo-Vazquez, A. Zamorano-Carrillo and C.G. Benitez-Cardoza. Antiobesity effects of human soluble Leptin in mice nourished with a high-fat/high fructose diet. *American Journal of Agricultural and Biological Science*, Vol 9, Issue 3, Pgs: 430-438, July 08, 2014. DOI : :10.3844/ajabssp.2014. 430.438, ISSN: 1557-4989.

Miguel Torres, Roxana Vargas-Jeronimo, Ana Montiel-Martinez, Rosa Muñoz-Fuentes, Absalom Zamorano-Carrillo, Ana Pastor-Flores, and Laura Palomares. Delivery of glutamine synthetase gene by baculovirus vectors: A proof of concept for the treatment of acute hyperammonemia. *Gene Therapy*, 2015, Jan;22(1):58-64 doi: 10.1038/gt.2014.89. PMID:25338921

Garcia-Vivas JM, Galaviz-Hernandez C, Becerril-Chavez F, Lozano-Rodriguez, Zamorano-Carrillo A, Lopez-Camarillo, and Marchat LA. Acupoint catgut embedding therapy with moxibustion reduces the risk of diabetes in obese women. *Journal of Research in Medical Science*, Vol 19, Pag 610-616, 2014. ISSN: 1735-7136

Jonathan P. Carrillo-Vazquez, José Correa-Basurto, Jazmin García-Machorro, Rafael Campos-Rodríguez, Violaine Moreau, Jorge L. Rosas-Trigueros, Cesar A. Reyes-López, Marlon Rojas-López, Absalom Zamorano-Carrillo. Immunogenic peptide against pandemic influenza AH1N1 predicted by bioinformatic approach. *Journal of Molecular Recognition*, 2015. In press. ISSN: 1099-1352

Capítulos de libro

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 Assemble? 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.

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.

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

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

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.

Carrillo V. Jonathan, López-Alcantar Jerónimo, Benítez C. Claudia, Zamorano C. Absalom, López C. César, Reyes L. César and Marchat M. Laurence. Relevancia de polimorfismos en el gen de la leptina y su receptor

para el desarrollo de la obesidad. En: Obesidad: un problema multifactorial, Coordinador: Juan Manuel Muñoz Cano. Colección Julián Manzur Ocaña de la UJAT. Ed. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, pg: 17-36, 2011.