

CURRICULUM VITAE

Abigail Betanzos Fernández
(Doctora en Ciencias)

abetanzosfe@conacyt.mx
abetanzos@cinvestav.mx



Fecha de nacimiento: 29 de Abril de 1973

Lugar de nacimiento: Villa de Tezontepec, Hidalgo. México

FORMACIÓN ACADÉMICA

- 1- Licenciada en Biología**
1990-1994 Campus "Iztacala", UNAM
Av. de los Barrios s/n. Col. Los Reyes, Iztacala. México, DF.
- 2- Maestra en Ciencias, Especialidad en Fisiología**
1996-1999 CINVESTAV, Depto. Fisiología, Biofísica y Neurociencias
Av. IPN 2508. Col. San Pedro Zacatenco. Gustavo A. Madero. México, DF.
- 3- Doctora en Ciencias, Especialidad en Fisiología**
1996-2003 CINVESTAV, Depto. Fisiología, Biofísica y Neurociencias
- 4- Post-doctorado 1, Especialidad en Patología**
01/2004-08/2006 CINVESTAV, Depto. Patología Experimental
- 5- Post-doctorado 2, Especialidad en Patología**
09/2006-09/2008 Emory University, Dept. Pathology and Laboratory Medicine. Atlanta GA, USA.

EXPERIENCIA EN LA INVESTIGACIÓN

1- Servicio Social: "Aislamiento de vehículos de clonación de *Pseudomonas aeruginosa* y su caracterización por enzimas de restricción"

1994 Depto. Genética, Unidad de Morfofisiología y Función, Campus Iztacala, UNAM, México.
Tutor: Dr. Diego Arenas Aranda

2- Tesis de licenciatura: "Alteraciones producidas por la desnutrición en la mecánica contráctil de los músculos tibial (de contracción rápida) y gastrocnemio (músculo mixto) de la rata joven"

1995 UIICSE, Campus Iztacala, UNAM y Depto. Fisiología, CINVESTAV.
Tutores: Dra. Bertha Segura Alegría y Dr. Ismael Jiménez Estrada

3- Tesis de maestría: "Distribución de distintas isoformas (α y β de la proteína ZO-1 en células epiteliales MDCK"

1997-1999 Depto. Fisiología, Biofísica y Neurociencias, CINVESTAV
Tutora: Dra. Lorenza González-Mariscal y Muriel

4- Tesis de doctorado: "La proteína de la unión estrecha ZO-2 se asocia a los factores de transcripción Jun, Fos y C/EBP, en células epiteliales MDCK"

1999-2003 Depto. Fisiología, Biofísica y Neurociencias, CINVESTAV
Tutora: Dra. Lorenza González-Mariscal y Muriel

5- Proyecto post-doctoral 1: "Análisis funcional de la expresión exógena de la proteína EhAdh112 de *Entamoeba histolytica* en las células epiteliales MDCK"

2004-2006 Depto. Patología Experimental, CINVESTAV
Tutora: Dra. María Esther Orozco Orozco

6- Proyecto post-doctoral 2: "Análisis funcional de las proteínas JAM-C, CLMP y GBP-1 en células epiteliales humanas, durante procesos inflamatorios"

2006-2008 Dept. Pathology and Laboratory Medicine, Emory University
Tutor: Charles Parkos M.D. Ph.D.

7- "Análisis de las uniones estrechas durante el desarrollo de la glándula mamaria de la coneja"

2009-2010 Centro de Investigación en Reproducción Animal, Universidad Autónoma de Tlaxcala

8- "Análisis de la interacción entre *Entamoeba histolytica* y las uniones estrechas de las células epiteliales"

2010-2015 Depto. Infectómica y Patogénesis Molecular, CINVESTAV, México

9- "Enfoques de vanguardia para el estudio de parásitos que afectan la salud de los mexicanos"

2016-actual Depto. Infectómica y Patogénesis Molecular, CINVESTAV-CONACYT, México

10- "Alteraciones de la barrera epitelial gástrica y del páncreas inducidas por la infección con *Helicobacter pylori*: implicaciones en el desarrollo de la diabetes"

2017-actual Depto. Infectómica y Patogénesis Molecular, CINVESTAV-CONACYT, México.

PUBLICACIONES

Artículos originales internacionales

- 1- González-Mariscal L, Islas S, Contreras R. G, García-Villegas M. R, **Betanzos A**, Vega J, Díaz-Quiñones A, Martín-Orozco N, Ortiz-Navarrete V, Cerejido M y Valdés J. 1999. Molecular characterization of the tight junction protein ZO-1 in MDCK cells. *Exp. Cell Res.* 248: 97-109.
- 2- González-Mariscal L, **Betanzos A** y Avila-Flores A. 2000. MAGUK proteins: structure and role in the tight junction. *Sem. Cell Dev Biol.* 11: 315-324. Revisión.
- 3- Avila-Flores A, Rendón-Huerta E, Moreno J, Islas S, **Betanzos A**, Robles-Flores M y González-Mariscal L. 2001. The tight junction protein zonula occludens 2 is a target of phosphorylation by protein kinase C. *Biochem J.* 360: 295-304.
- 4- González-Mariscal L, **Betanzos A**, Nava P y Jaramillo B E. 2003. Tight junction proteins. *Prog. Biophys. Mol. Biol.* 81: 1-44. Revisión.
- 5- **Betanzos A**, Huerta GM, López-Bayghen E, Azuara E, Amerena J y González-Mariscal L. 2004. The tight junction protein ZO-2 associates with Jun, Fos and C/EBP transcription factors in epithelial cells. *Exp. Cell Res.* 292: 51-66.
- 6- Alvarado JA, **Betanzos A**, Franse-Carman L, Chen J y González-Mariscal, L. 2004. Endothelia of Schlemm's canal and Trabecular Meshwork: distinct molecular, functional and anatomic features. *Am. J. Physiol. Cell Physiol.* 286 (3): C621-C634.
- 7- Jaramillo BE, Ponce A, Moreno J, **Betanzos A**, Huerta GM, López-Bayghen E y González-Mariscal L. 2004. Characterization of the tight junction protein ZO-2 localized at the nucleus of epithelial cells. *Exp. Cell Res.* 297: 247-258.
- 8- Schnoor M, **Betanzos A***, Weber DA y Parkos CA. 2009. Guanylate-binding protein-1 is expressed at tight junctions of intestinal epithelial cells in response to interferon- and regulates barrier function through effects on apoptosis. *Mucosal Immunol.* 2(1): 33-42. * **Contribución igual que el primer autor.**
- 9- **Betanzos A**, Schnoor M, Severson E, Liang T y Parkos CA. 2009. Evidence for cross-reactivity of JAM-C antibodies: Implications for cellular localization studies. *Biol. Cell.* 101 (8): 441-453.
- 10- McCall IC, **Betanzos A**, Weber DA, Nava P, Miller GW y Parkos CA. 2009. Effects of phenol on barrier function of a human intestinal epithelial cell line correlate with altered tight junction protein localization. *Toxicol. Appl. Pharmacol.* 241 (1): 61-70.
- 11- **Betanzos A**, Javier-Reyna R, García-Rivera G, Bañuelos C, González-Mariscal L, Schnoor L y Orozco E. 2013. The EhCPADH112 complex of *Entamoeba histolytica*

- interacts with tight junction proteins occludin and claudin-1 to produce epithelial damage. *Plos one*. 8(6):e65100.
- 12-Citalán-Madrid AF, García-Ponce A, Vargas-Robles H, **Betanzos A** y Schnoor M. 2013. Small GTPases of the Ras superfamily regulate intestinal epithelial homeostasis and barrier function via common and unique mechanisms. *Tissue Barriers*. 1:e26938.
- 13-**Betanzos A**, Schnoor M, Javier-Reyna R, García-Rivera G, Bañuelos C, Pais-Morales J y Orozco, E. 2014. Analysis of the epithelial damage produced by *Entamoeba histolytica* infection. *Journal of Visualized Experiments*. 88, doi: 3791/57688. **Autor de correspondencia.**
- 14-Borbolla-Vázquez J, Orozco E, **Betanzos A**, Rodríguez MA. 2015. Entamoeba histolytica: protein arginine transferase 1a methylates arginine residues and potentially modify the H4 histone. *Parasites & Vectors*. 8:219, 219-232. doi: 10.1186/s13071-015-0820-7.
- 15-Avalos-Padilla Y, **Betanzos A**, Javier-Reyna R, García-Rivera G, Chávez-Munguía B, Lagunes-Guillén A, Ortega J, Orozco E. 2015. EhVps32 is a vacuole-associated protein involved in pinocytosis and phagocytosis of *Entamoeba histolytica*. *Plos pathogens*. 11(7): e1005079. doi: 10.1371/journal.ppat.1005079.
- 16-Vargas-Robles H, Citalán-Madrid AF, García-Ponce A, Silva-Olivares A, Shibayama M, **Betanzos A**, Del Valle-Mondragón L, Nava P, Schnoor M. 2016. Experimental colitis is attenuated by cardioprotective diet supplementarion that reduces oxidative stress, inflammation and mucosal damage. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*. 2016: 8473242, 1-9. doi: 10.1155/2016/8473242.
- 17-Pais-Morales J, **Betanzos A**, García-Rivera G, Chávez-Munguía B, Shibayama M, Orozco E. 2016. Resveratrol induces apoptosis-like death and prevents in vitro and in vivo virulence of *Entamoeba histolytica*. *PLoS One*. 11(1): e0146287. doi: 10.1371/journal.pone.0146287.
- 18-Borbolla-Vázquez J, Orozco E, Medina-Gómez C, Martínez-Higuera A, Javier-Reyna R, Chávez-Munguía B, **Betanzos A**, Rodríguez M. 2016. Identification and functional characterization of lysine methyltransferases of *Entamoeba histolytica*. *Molecular Microbiology*. 2016. 101(2):351-65. doi: 10.1111/mmi.13394.
- 19-García-Ponce A, Citalán-Madrid A, Vargas-Robles H, Chanez-Paredes S, Nava P, **Betanzos A**, Zarbock A, Rottner K, Vestweber D, Schnoor M. 2016. Loss of cortactin causes endothelial barrier dysfunction via disturbed adrenomedullin secretion and actomyosin contractility. *Scientific reports*. 6:29003. 1-13. doi: 10.1038/srep29003.
- 20-Bolaños J, **Betanzos A**, Javier-Reyna R, García-Rivera G, Huerta M, Pais-Morales J, González-Robles A, Rodríguez MA, Schnoor M, Orozco E. 2016. EhNPC1 and EhNPC2 Proteins Participate in Trafficking of Exogenous Cholesterol in Entamoeba

- histolytica Trophozoites: Relevance for Phagocytosis. *PLoS Pathogens*. 12(12):e1006089. doi: 10.1371/journal.ppat.1006089.
- 21-Montaño S, Orozco E, Correa-Basurto J, Bello-Ramírez M, Chávez-Munguía B, **Betanzos A**. 2017. Heterodimerization of the *Entamoeba histolytica* EhCPADH virulence complex through molecular dynamics and protein-protein docking. *Journal of Biomolecular Structure & Dynamics*. 1-18. DOI: 10.1080/07391102.2016.1151831. **Autor de correspondencia.**
- 22-Citalán-Madrid AF, Vargas-Robles H, García-Ponce A, Shibayama M, **Betanzos A**, Nava P, Salinas-Lara C, Rottner K, Menningen R, Schnoor M. 2017. Cortactin deficiency causes increased RhoA/ROCK1-dependent actomyosin contractility, intestinal epithelial barrier dysfunction, and disproportionately severe DSS-induced colitis. *Mucosal Immunology*. 10(5): 1237-1247. doi:10.1038/mi.2016.136.
- 23-Castañeda A, Serrano C, Hernández-Trejo JA, Gutiérrez-Martínez IZ, Montejó-López W, Gómez-Suárez M, Hernández-Ruiz M, **Betanzos A**, Candelario-Martínez A, Romo-Parra H, Arias-Montaño JA, Schnoor M, Meraz Ríos MA, Gutierrez-Castillo ME, Martínez-Dávila IA, Villegas-Sepúlveda N, Martínez-Fong D, Nava P. 2017. pVHL suppresses Akt/ β -catenin-mediated cell proliferation by inhibiting 14-3-3 ζ expression. *The Biochemical Journal*. 474(16): 2679-2689. doi: 10.1042/BCJ20161097. **Figura seleccionada para "Cover image" de este número de la revista Biochem J.**
- 24-Hernández-Nava E, Cuellar P, Nava P, Chávez-Munguía B, Schnoor M, Orozco E, **Betanzos A**. 2017. Adherens junctions and desmosomes are damaged by *Entamoeba histolytica*: Participation of EhCPADH complex and EhCP112 protease. *Cellular Microbiology*. 19(11):1-16. doi: 10.1111/cmi.12761. **Autor de correspondencia.**
- 25-Cuellar P, Hernández E, Garcia-Rivera G, Chávez-Munguía B, Schnoor M, **Betanzos A**, Orozco E. 2017. *Entamoeba histolytica* EhCP112 dislocates and degrades claudin-1 and claudin-2 at tight junctions of the intestinal epithelium. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*. 7(372): 1-17. doi: 10.3389/fcimb.2017.00372. **Autor de correspondencia.**
- 26-Ospina-Villa JD, Guillén N, López-Camarillo C, Soto-Sánchez J, Ramírez-Moreno E, García-Vázquez R, Castañón-Sánchez CA, **Betanzos A**, Marchat LA. 2017. Silencing the cleavage factor CFIm25 as a new strategy to control *Entamoeba histolytica* parasite. *Journal of Microbiology*. 55(10): 783-791. doi: 10.1007/s12275-017-7259-9.
- 27-Coronado-Velázquez D, **Betanzos A**, Serrano-Luna J, Shibayama M. 2018. An *in vitro* model of the blood-brain barrier: *Naegleria fowleri* affects the tight junction proteins and activates the microvascular endothelial cells. *The Journal of eukaryotic microbiology*. 65(6):804-819. doi: 10.1111/jeu.12522
- 28- Azuara-Liceaga E, **Betanzos A**, Cardona-Felix CS, Castañeda-Ortiz EJ, Cárdenas H, Cárdenas-Guerra RE, Pastor-Palacios G, García-Rivera G, Hernández-Álvarez D,

- Trasviña-Arenas CH, Diaz-Quezada C, Orozco E, Brieba LG. 2018. The Sole DNA Ligase in Entamoeba histolytica Is a High-Fidelity DNA Ligase Involved in DNA Damage Repair. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*. 8:214, 1-16. doi: 10.3389/fcimb.2018.00214. eCollection 2018.
- 29- Ramirez L, **Betanzos A**, Raya-Sandino A, González-Mariscal L, Del Angel RM. 2018. Dengue virus enters and exits epithelial cells through both apical and basolateral surfaces and perturbs the apical junctional complex. *Virus Research*. 258:39-49. doi: 10.1016/j.virusres.2018.09.016.
- 30- **Betanzos A**, Zanatta D, Bañuelos C, Hernández-Nava E, Cuéllar P, Orozco E. 2018. Epithelial cells expressing EhADH, an Entamoeba histolytica adhesin, exhibit increased tight junction proteins. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*. 8:340. doi: 10.3389/fcimb.2018.00340. eCollection 2018. **Autor de correspondencia**.
- 31- Rendón FJ, Álvarez-Hernández V, Castañeda-Ortiz EJ, Cárdenas-Hernández H, Cárdenas-Guerra RE, Valdés J, **Betanzos A**, Chávez-Munguía B, Lagunes-Guillen A, Orozco E, Azuara-Liceaga E. 2018. Telomeric repeat-binding factor homologues in Entamoeba histolytica: new clues for telomeric research. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*. 8:341. doi: 10.3389/fcimb.2018.00341. eCollection 2018.
- 32- Gutiérrez-Martínez IZ, Rubio JF, Piedra-Quintero ZL, Lopez-Mendez O, Serrano C, Reyes-Maldonado E, Salinas-Lara C, **Betanzos A**, Shibayama M, Silva-Olivares A, Candelario-Martinez A, Meraz-Ríos MA, Schnoor M, Villegas-Sepúlveda N, Nava P. 2019. mTORC1 prevents epithelial damage during inflammation and inhibits colitis-associated colorectal cancer development. *Translational Oncology*. 12(1):24-35. doi: 10.1016/j.tranon.2018.08.016.
- 33- Castro-Ochoa KF, Vargas-Robles H, Chánez-Paredes S, Felipe-López A, Cabrera-Silva RI, Shibayama M, **Betanzos A**, Nava P, Galinski EA, Schnoor M. 2019. Homoectoine protects against colitis by preventing a claudin switch in epithelial tight junctions. *Digestive diseases and sciences*. 2019 Sep 29. doi: 10.1007/s10620-018-5309-8.
- 34- **Betanzos A**, Bañuelos C, Orozco E. 2019. Host invasion by pathogenic amoebae: Epithelial disruption by parasite proteins. *Genes (Basel)*. 10(8). pii: E618. doi: 10.3390/genes10080618. Revisión.

Capítulos originales de libros

- 1- González-Mariscal L, Avila A y **Betanzos A**. 2001. The relationship between structure and function of tight junctions. In Tight Junctions. Anderson JM and Cereijido M (eds). CRC press, Boca Ratón, USA. 89-119 pp.

- 2- González-Mariscal L, Avila-Flores A, Pérez-Moreno M, **Betanzos A** e Islas S. 2003. Los contactos intercelulares. *En* Biología Celular y Molecular. Jiménez LF y Merchant H (eds). *Prentice Hall*, México. 233-272 pp.
- 3- López-Baygehn E, Jaramillo BE, Huerta GM, **Betanzos A** y González-Mariscal L. 2006. TJ proteins that make round trips to the nucleus. *In* Tight Junctions. González-Mariscal L (ed). *Landes Bioscience*, Georgetown, USA. 76-100 pp.
- 4- López-Reyes I, Bañuelos C, **Betanzos A** y Orozco E. 2011. A bioinformatical approach to study the Endosomal Sorting Complex Required for Transport (ESCRT) machinery in protozoan parasites: the *Entamoeba histolytica* case. *In* Bioinformatics. Mahdavi MA (ed). Intech Open Access Publisher, Rijeka, Croatia. 289-312 pp.
- 5- Orozco E, **Betanzos A**, Bañuelos C, Javier-Reyna R, García-Rivera G. 2020. Vesicular trafficking in *Entamoeba histolytica* is essential for its virulence. *In* Eukaryome impact on human intestine homeostasis and mucosal immunology. Guillen, Nancy (ed). Chapter 20. Springer International Publishing, Switzerland. 1-10 pp. doi.org/10.1007/978-3-030-44826-4_20. 275-290 pp.

FORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Cursos tomados

1. "IV Rally de Biología"

1989 C.C.H. No. 3 "Vallejo", UNAM

2. "Traducción de textos científicos en Francés"

25/Abril-7/Junio 1990 Programa de promoción de jóvenes a la Investigación.
C.C.H. No. 3 "Vallejo", UNAM

3. "Comprensión de lectura en el idioma Inglés"

1990-1991 Campus "Iztacala", UNAM

4. Acreditación del idioma Francés, en el área de Biología

Septiembre/1994 Campus "Iztacala", UNAM

5. Cursos de Inglés, Niveles básico I-6

2000 Enterprise, Anglo Mexicano

6. Cursos de Inglés, Niveles intermedios 1 y 2

2001 Enterprise, Anglo Mexicano

7. "Protección Radiológica. Nivel: personal ocupacionalmente expuesto"

23-27/Agosto 1999 Control de radiaciones e ingeniería S.A. de C.V. y CINVESTAV

8. "Reentrenamiento en seguridad radiológica"

26-27/Julio 2000 Control de radiaciones e ingeniería S.A. de C.V. y CINVESTAV

9. "Avances recientes en Microscopía Confocal y sus aplicaciones"

6-9/Marzo 2006 Leica Microsystems y UACM

10. "Laboratory Safety Seminar Training"

Nov/2006-Nov/2007 Emory University School of Medicine, Environmental Health & Safety Office

11. "Basic Image Manipulation"

25/Abril 2007 Department of Pathology and Laboratory Medicine, Emory University

12. "Laboratory Safety Seminar Training"

Oct/2007-Oct/2008 Emory University School of Medicine, Environmental Health & Safety Office

13. "Redacción de Artículos Científicos"

19-30/Octubre 2009 Universidad Autónoma de Tlaxcala, Tlaxcala

14. "2016 EuPathDB Workshop"

12-16/Julio 2016 University of Georgia, USA

15. "Introducción al modelaje molecular de proteínas"

27-29/Abril 2017 Querétaro, México

Participación en congresos y eventos científicos

1- "Observaciones de los mamíferos en Nuevo Río Manso, Oaxaca"

Septiembre 1994 **Betanzos A**; De Sucre A; Ramírez P; Alarcón M; Casariego M y Rojas M.
XVIII Simposio de Biologías de Campo y XI Coloquio Estudiantil de 3ª Etapa.
Campus "Iztacala", UNAM

2- "Avifauna de Cerro Chango, Oax., comparación de zona de acahual y selva"

Septiembre 1994 **Betanzos A**; De Sucre A; Ramírez P; Alarcón M; Casariego M y Rojas M.
XVIII Simposio de Biologías de Campo y XI Coloquio Estudiantil de 3ª Etapa.
Campus "Iztacala", UNAM

3- Asistencia al "International symposium on presynaptic inhibition in honor of Dr. Pablo Rudomín"

4-8/Junio 1995 Guanajuato, México

4- "Alteraciones producida por la desnutrición neonatal en la mecánica contráctil del músculo tibial (de contracción rápida) de la rata joven"

27-31/Agosto 1995 **Betanzos A**, Guadarrama J C, Segura A y Jiménez I.
XXXVIII Congreso Nacional de Ciencias Fisiológicas. Querétaro, México.

5- Asistencia al simposio internacional "Interacciones neuro-inmuno endócrinas"

Septiembre 2000 CINVESTAV, México

6- Asistencia a la 40ª Reunión Anual de la Sociedad Americana de Biología Celular

9-13/Diciembre 2000 San Francisco, E.U.A.

7- "La proteína de la unión estrecha ZO-2 es una molécula multifuncional"

17-18/Octubre 2001 González-Mariscal L, **Betanzos A**, Islas S, Jaramillo B, Azuara E y López-Bayghen E.
Reunión Académica "Arturo Rosenblueth" con motivo del 40º aniversario del CINVESTAV. México

8- "The tight junction protein ZO-2 associates with Jun, Fos and C/EBP transcription factors in epithelial cells"

8-12/Diciembre 2001 **Betanzos A**, Amerena JA, Azuara E, López E y González-Mariscal L.
41ª Reunión Anual de la Sociedad Americana de Biología Celular. Washington, E.U.A.

9- "La proteína de la unión estrecha ZO-2 se asocia con los factores de transcripción: Fos, Jun y C/EBP"

8-12/Sep 2002 **Betanzos A**, Huerta GM, López-Bayghen E y González-Mariscal L.
XLV Congreso Nacional de Ciencias Fisiológicas. Colima, México

10- "En el núcleo ZO-2 se encuentra fosforilada en sitios consenso para PKC y asociada a la matriz nuclear"

8-12/Septiembre 2002 Jaramillo B, **Betanzos A** y González-Mariscal L.

XLV Congreso Nacional de Ciencias Fisiológicas. Colima, México

11- “Interacciones de la proteína de la unión estrecha ZO-2 con factores de transcripción”.

3-8/Noviembre 2002 Huerta Pérez GM, **Betanzos A**, López-Bayghen E y González-Mariscal L.
XXIV Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Bioquímica. Puerto Vallarta, México

12- “The tight junction protein ZO-2 modulates the transcriptional activity of AP-1 controlled-promoters”

14-18/Diciembre 2002 Huerta M, **Betanzos A**, López-Bayghen E y González-Mariscal L.
42^{va} Reunión Anual de la Sociedad Americana de Biología Celular. San Francisco, E.U.A.

13- “The tight junction protein ZO-2 modulates the transcriptional activity of AP-1 controlled-promoters”

27-31/Agosto 2003 **Betanzos A**, Huerta M, López-Bayghen E y González-Mariscal L.
Reunión “Mechanisms of eukaryotic transcription” organizado por “Cold Spring Harbor Laboratory”. New York, E.U.A.

14- Asistencia al “Coloquio internacional en investigación genómica”

21-22/Octubre 2004 Universidad de la Ciudad de México, México

15- “*Taenia solium* and *Taenia crassiceps* cysticerci produce sexual steroids and express androgen and estrogen receptors”

4-7/Junio 2005 Jiménez P, **Betanzos A**, Valdez R y Romano M.
87^{va} Reunión Anual de la Sociedad Internacional de Endocrinología. San Diego, E.U.A.

16- “The EhADH112 protein of *Entamoeba histolytica* increases the adherence between MDCK cells”

31/Enero-4/Feb 2006 **Betanzos Abigail**, González-Mariscal L. y Orozco E.
XV Seminario Internacional sobre Amibiasis. Oaxaca, México.

17- Asistencia al III Congreso Mexicano para el Progreso de la Ciencia y la Tecnología

Abril/2006 Sociedad Mexicana para el Progreso de la Ciencia y la Tecnología, A. C.
Ciudad de México

18- “La proteína de *Entamoeba histolytica* EHADH promueve la adhesión entre las células epiteliales MDCK”

2006 **Betanzos Abigail**, González-Mariscal L. y Orozco E.
2a. Reunión Académica del Departamento de Fisiología, Biofísica y Neurociencias. CINVESTAV, Ciudad de México

19- “Evidence for crossreactivity of JAM-C antibodies: Implications for cellular localization studies”

5-9/Abril 2008 **Betanzos Abigail**, Liang T, Severson E. y Parkos Ch.
Congreso de Biología Experimental. San Diego California, EUA
Abstract publicado en *FASEB Journal* 2008;22:1120.13

20- “GBP-1 regulates intestinal epithelial barrier function under inflammatory conditions”

7/Abril 2008

Schnoor M, **Betanzos Abigail**, Weber D A y Parkos Ch.
Congreso de Biología Experimental. San Diego California, EUA
Abstract publicado en *FASEB Journal* 2008;22:328.4

21- “Guanylate binding protein-1 is a novel marker of intestinal epithelial inflammation and regulates epithelial barrier function”

21-24/Sep 2008

Schnoor M, **Betanzos Abigail**, Weber D A y Parkos C. A.
DGKL Congress of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine.
Mannheim, Germany
Abstract publicado en *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine Journal* 2008; 46 (9): A166

22- “Guanylate binding protein-1 regulates epithelial barrier function through effects on apoptosis”

24-27 Marzo 2009

Schnoor M, **Betanzos Abigail**, Weber D A y Parkos C. A.
32nd Annual Meeting of the German Society for Cell Biology. Konstanz, Germany
Abstract publicado en *European Journal of Cell Biology*. 2009; 88 (1): S66

23- “Guanylate binding protein-1 regulates epithelial barrier function through effects on apoptosis”

24-27 Marzo 2009

Schnoor M, **Betanzos Abigail**, Weber D A y Parkos C. A.
1st Joint Congress of the Swiss and German Societies for Cell Biology. Konstanz, Germany

24- Asistencia al simposio “Avances recientes en sexualidad humana”

19 Noviembre 2009

Universidad Autónoma de Tlaxcala, Tlaxcala

25- “Identificación de la familia de factores de transcripción Myb en *Entamoeba histolytica* y su relación con la virulencia”

6-8 Abril 2011

Azuara Liceaga E, Bárcenas Ocampo A, Meneses E, Cárdenas Hernández H, Galicia Silva CA, Carrillo E, Zarate S, Briebe L, García G, Orozco E y **Betanzos A**.
Seminario de Investigación Científica y Tecnológica en el X Aniversario de la UACM. UACM, Mexico, DF

26- “Factores de transcripción Myb en *Entamoeba histolytica*”

18 Oct - 8 Nov 2011

Azuara Liceaga E, Bárcenas Ocampo A, Meneses E, Cárdenas Hernández H, Galicia Silva CA, Carrillo E, Zarate S, Briebe L, García G, Orozco E y **Betanzos A**.
Exhibición de Proyectos de Investigación de la UACM
UACM, Mexico, DF

27- “Análisis proteómico de trofozoítos de *Entamoeba histolytica* que sobre-expresan a la proteína EhMyb10”

8-11 Noviembre 2011

Azuara E, Galicia CA, Vázquez L, Cárdenas H, García G, **Betanzos A**, Orozco E y Alvarez E.
IV Simposio Nacional de Espectrometría de Masas: Proteómica Celular y Molecular.
Puebla, México

28- Asistencia al simposio “Acelerando el desarrollo de vacunas contra enfermedades tropicales: de la búsqueda de antígenos a la producción”

18 Abril 2012 Departamento de Biotecnología y Bioingeniería. CINVESTAV-IPN
México, DF

29- “A key role of the EhCPADH protein complex for *Entamoeba histolytica* virulence”

30 Jul - 1 Ago 2012 Bañuelos C, **Betanzos A**, López-Reyes I, García-Rivera G y Orozco E.
BIT's 2nd Annual World Congress of Microbes.
Guangzhou, China.

30- “EhCPADH112 complex of *Entamoeba histolytica* affects tight junction proteins as the first step of epithelial damage”

22-26 Sep 2012 **Betanzos A**, García-Rivera G, Bañuelos C, González-Mariscal L y Orozco, E.
23rd Molecular Parasitology Meeting
Woods Hole, Massachusetts, EUA

31- “EhCPADH112 of *Entamoeba histolytica* interacts with tight junction proteins occludin and claudin-1 as the first step of epithelial damage”

1-4 Nov 2012 **Betanzos A**, García-Rivera G, Javier-Reyna R, Bañuelos C, González-Mariscal L y Orozco, E.
Molecular structure and function of the apical junctional complex in epithelia and endothelia
Mérida, México

32- “Análisis del proteoma nuclear de *Entamoeba histolytica* durante la interacción con células MDCK”

11-17 Nov 2012 Karen Ríos Reyes, Olga Hernández de la Cruz, Helios Cárdenas Hernández, Laura Vázquez Carrillo, Elizabeth Álvarez Sánchez, **Abigail Betanzos**, Esther Orozco y Elisa Irene Azuara Liceaga.
XXIX Congreso Nacional de Bioquímica
Oaxaca, México

33- “Identificación de la familia de factores de transcripción Myb en *Entamoeba histolytica* y su relación con la virulencia”

26 Nov 2012 Cárdenas Hernández H, Ríos Reyes K, Álvarez Sánchez E, López Camarillo C, Brieba L, Torres-Larios A, García-Rivera G, **Betanzos A**, Orozco E y Azuara-Liceaga E.
Congreso Nacional de Investigación Científica Básica 2012 “Casos de Éxito”
Cancún, México

34- “Analysis of the *Entamoeba histolytica* nuclear proteome in response to epithelial cell interaction”

1 – 5 Mar 2013 Elisa Azuara Liceaga, Karen Rios Reyes, Helios Cárdenas, Laura Vázquez Carrillo, Elizabeth Álvarez Sánchez, Guillermina García, Esther Orozco y **Abigail Betanzos**.
XVII Seminario sobre Amibiasis 2013
Mérida, México

35- “Bioinformatic prediction of the interaction among EhCPADH112 protein of *Entamoeba histolytica* with tight junction proteins of epithelial cells”

1 – 5 Mar 2013 Maricela-Montaño, **Abigail-Betanzos**, Mario-Rodríguez, Michael-Schnoor, José-Correa, Cecilia-Bañuelos and Esther-Orozco.

XVII Seminario sobre Amibiasis 2013
Mérida, México

36- “The EhMybS3 protein of *Entamoeba histolytica*”

1 – 5 Mar 2013 Helios Cárdenas Hernández, Selene Zárate Guerra, Alfredo Torres Larios, Olga Hernández de la Cruz, César López Camarillo, Luis Brieba de Castro, **Abigail Betanzos Fernández**, Guillermina García Rivera, Esther Orozco Orozco y Elisa Azuara Liceaga.
XVII Seminario sobre Amibiasis 2013
Mérida, México

37- “Identification and partial characterization of histone methyltransferases in *Entamoeba histolytica*”

1 – 5 Mar 2013 Jessica Borbolla-Vázquez, **Abigail Betanzos**, Rosaura Hernández-Rivas, Mario A. Rodríguez y Esther Orozco.
XVII Seminario sobre Amibiasis 2013
Mérida, México

38- “Analysis of the interaction between proteins of *Entamoeba histolytica* with tight junction proteins of epithelial cells”

1 – 5 Mar 2013 Maricela Montaña, **Abigail Betanzos**, Mario Rodríguez, Michael Schnoor, José Correa, Cecilia Bañuelos and Esther Orozco.
XVII Seminario sobre Amibiasis 2013
Mérida, México

39- “Análisis de la interacción del complejo EhCPADH de *Entamoeba histolytica* con uniones adherentes y desmosomas”

4 Oct 2013 Elizabeth Hernández-Nava, **Abigail Betanzos Fernández** y Esther Orozco Orozco
VIII Congreso Nacional Estudiantil de Investigación y VIII Congreso de Investigación Politécnica.
México, DF.

40- “Bioinformatics analysis of the interaction among EhCPADH112 protein of *Entamoeba histolytica* with tight junction proteins of epithelial cells”

5-9 Nov 2013 Maricela Sarita Montaña, **Abigail Betanzos**, Mario Alberto Rodríguez, Michael Schnoor, José Correa-Basurto y Esther Orozco.
Cuarto Congreso de la Rama de Físicoquímica, Estructura y Diseño de Proteínas 3rd. USA-México Workshop in Biological Chemistry: Protein Folding, Dynamics and Function.
Guanajuato, México.

41- “Estudios estructurales por modelado molecular de las proteínas de las uniones estrechas del epitelio intestinal como posibles blancos de *Entamoeba histolytica*”

18-23 Nov 2013 Maricela Sarita Montaña, **Abigail Betanzos**, Mario Alberto Rodríguez, Gema Lizbeth Ramírez-Salinas, José Correa-Basurto y Esther Orozco.
III Congreso Latinoamericano de Genética Humana y XXXVIII Congreso Nacional de Genética Humana.
Riviera Maya, Quintana Roo, México.

42- “Exogenous expression of the *Entamoeba histolytica* adhesion protein EhADH112 in MDCK cells facilitates parasite invasion by altering tight junctions”

26-30 Abr 2014

Abigail Betanzos, Patricia Cuellar, Elisa Azuara-Liceaga, Cecilia Bañuelos, Lorenza González-Mariscal, Michael Schnoor, Esther Orozco.
Experimental Biology 2014 Meeting.
San Diego, California, EUA.

Abstract publicado en *FASEB Journal* 2014; 28:152.1

43- “Cortactin deficiency causes increased ROCK1-mediated actin-contractility and decreased adrenomedullin secretion leading to enhanced endothelial permeability”

26-30 Abr 2014

Alexander García-Ponce, Alí Citalán-Madrid, Hilda Vargas-Robles, **Abigail Betanzos**, Klemens Rottner, Dietmar Vestweber, Michael Schnoor.
Experimental Biology 2014 Meeting.
San Diego, California, EUA.

Abstract publicado en *FASEB Journal* 2014;28:278.2

44- “Cortactin regulates intestinal epithelial permeability by stabilizing tight junctions”

26-30 Abr 2014

Alí Citalán-Madrid, Alexander García-Ponce, Hilda Vargas-Robles, **Abigail Betanzos**, Klemens Rottner, Rudolf Mennigen, Michael Schnoor.
Experimental Biology 2014 Meeting.
San Diego, California, EUA.

Abstract publicado en *FASEB Journal* 2014;28:650.6

45- “Exogenous expression of the EhADH *Entamoeba histolytica* adhesin in MDCK cells facilitates parasite invasion”

10-15 Ago 2014

Betanzos A, Patricia C, Azuara-Liceaga E, Bañuelos C, González-Mariscal L, Orozco E.
13th International Congress of Parasitology.
Ciudad de México, México.

46- “Evaluation of the capacity amebicide of resveratrol on trophozoites of *Entamoeba histolytica*”

10-15 Ago 2014

País-Morales J, **Betanzos A**, García-Rivera G, Chávez B, Orozco E.
13th International Congress of Parasitology.
Ciudad de México, México

47- “Effect of cholesterol accumulation in the *Entamoeba histolytica* virulence: possible participation of EhNPC1 protein”

10-15 Ago 2014

Bolaños Rebolledo J, **Betanzos A**, García-Rivera G, Orozco Orozco.
13th International Congress of Parasitology.
Ciudad de México, México.

48- “Effect of EhCP112 overexpression in *Entamoeba histolytica* virulence”

10-15 Ago 2014

García-Rivera G, Cuellar-Silva P, Javier-Reyna R, **Betanzos A**, Orozco E.
13th International Congress of Parasitology.
Ciudad de México, México.

49- “EhRabB and actin cytoskeleton transport the EhCPADH112 complex during the erythrophagocytosis of *Entamoeba histolytica*”

10-15 Ago 2014 Javier-Reyna R, García-Rivera G, Montaña S, Rodríguez M A, González-Robles A, **Betanzos A**, Orozco E.
13th International Congress of Parasitology.
Ciudad de México, México.

50- “*Entamoeba histolytica* EhCP112 protein participates in tight junction opening of intestinal epithelial cells”

10-15 Ago 2014 Cuellar-Silva P, **Betanzos A**, García-Rivera G, Orozco E.
13th International Congress of Parasitology.
Ciudad de México, México.

51- “*Entamoeba histolytica* EhCPADH complex alters adherens junctions and desmosomes of epithelial cells monolayers”

10-15 Ago 2014 Hernández-Nava E, **Betanzos A**, Chávez B, Nava P, Orozco E.
13th International Congress of Parasitology.
Ciudad de México, México.

52- “Molecular Modeling and Molecular Dynamics Simulations of EhCPADH complex of *Entamoeba histolytica*: A Structural Analysis”

10-15 Ago 2014 Montaña S, **Betanzos A**, Rodríguez M, Ramírez-Salinas G L, Correa-Basurto J, Orozco E.
13th International Congress of Parasitology.
Ciudad de México, México.

53- “Participation of EhVps32 in the endocytosis process of *E. histolytica*”

10-15 Ago 2014 Avalos-Padilla Y, **Betanzos A**, Chávez-Munguía B, Lagunes-Guillén A, Orozco E.
13th International Congress of Parasitology.
Ciudad de México, México.

54- “The ESCRT machinery in *Entamoeba histolytica*: Its role in phagocytosis”

10-15 Ago 2014 Orozco E, Avalos-Padilla Y, García-Rivera G, **Betanzos A**.
13th International Congress of Parasitology.
Ciudad de México, México.

55- “Characterization of an arginine methyltransferase of *Entamoeba histolytica*”

10-15 Ago 2014 Borbolla-Vázquez J, Díaz-Hernández J, Mendoza-Figueroa M S, Sánchez-Hernández H, **Betanzos A**, Orozco E, Rodríguez M A.
13th International Congress of Parasitology.
Ciudad de México, México.

56- “Analysis of the *Entamoeba histolytica* nuclear proteome and its response to epithelial cell interaction”

10-15 Ago 2014 Ríos K, López I, Cárdenas H, **Betanzos A**, García-Rivera G, Orozco E, Álvarez E, Vázquez L, Azuara-Liceaga E.
13th International Congress of Parasitology.
Ciudad de México, México.

57- “EhDNALigI from *Entamoeba histolytica* is a high fidelity ligase involved in oxidative stress and UV irradiation response”

10-15 Ago 2014 Hernández D, Cardona C, **Betanzos A**, Cárdenas H, García-Rivera G, Orozco E, Luna A, Konigsberg M, Brieba L, Azuara-Liceaga E.
13th International Congress of Parasitology.
Ciudad de México, México

58- “DNA damage and evaluation of gene expression of the base excision repair (BER) machinery when submitting to oxidative stress *Entamoeba histolytica*”

18-21 Mar 2015 Hernández D, Cárdenas H, **Betanzos A**, García-Rivera G, Rendón F, Orozco E, Brieba L, Azuara E.
V Congreso Especies Reactivas de Oxígeno en Biología y Medicina 2015
Hacienda Vista Hermosa, Ciudad de Morelos, México

59- “Inducción de daño al DNA y evaluación de la expresión génica de las maquinarias de reparación BER y NER cuando se somete a estrés oxidativo y a tratamiento con UV a *Entamoeba histolytica*”

22-25 Mar 2015 Hernández D, Cárdenas H, **Betanzos A**, García-Rivera G, Rendón F, Orozco E, Brieba L, Azuara E.
39^o Congreso Nacional de Microbiología 2015
Querétaro, México

60- “Análisis comparativo del proteoma nuclear de *Entamoeba histolytica* en respuesta a la infección con células epiteliales”

22-25 Mar 2015 Rendón F, Ríos K, López I, Cárdenas H, García-Rivera G, **Betanzos A**, Orozco E, Petrus T, Kuo-Yang, Azuara E.
Congreso Nacional de Microbiología 2015
Querétaro, México

61- “Loss of cortactin is associated with intestinal epithelial barrier dysfunction and development of colitis”

28 March - Citalán-Madrid A, García A, Vargas H, **Betanzos A**, Nava P, Rottner K,
1 Apr 2015 Menningen K, Schnoor M.
Experimental Biology 2015 Meeting
Boston, EUA
Abstract publicado en *FASEB Journal* 2015; 29:282.1

62- “Participation of ESCRT-III proteins in erythrophagocytosis of *Entamoeba histolytica*”

5-10 Sep 2015 Avalos-Padilla Y, **Betanzos A**, Orozco E.

VII COP-ISOP joint meeting, European Congress of Protistology
Sevilla, España

63- “Identification of HSPs in the nucleus of *Entamoeba histolytica* after interaction with epithelial cells”

13-16 Oct 2015 Rendón-Gandarilla FJ, Ríos K, López I, Cárdena-Hernández H, García-Rivera G, **Betanzos A**, Orozco E, Petrus T, Yang K, Azuara-Liceaga E.
XVIII International Seminar on Amebiasis
Campeche, México

63- “Identification and characterization of histone methyltransferases of *Entamoeba histolytica*”

13-16 Oct 2015 Rodríguez MA, Borbolla-Vázquez J, Medina-Gómez C, Martínez-Higuera A, **Betanzos A**, Orozco E.
XVIII International Seminar on Amebiasis
Campeche, México

64- “*Entamoeba histolytica* cysteine proteinase EhCP112 damages tight junctions in intestinal epithelial cells”

13-16 Oct 2015 Cuellar-Silva P, **Betanzos A**, Chávez-Munguía B, Orozco E.
XVIII International Seminar on Amebiasis
Campeche, México

65- “Molecular interactions during phagocytosis of *Entamoeba histolytica*”

13-16 Oct 2015 Orozco E, Avalos Y, **Betanzos A**, Javier-Reyna R, García-Rivera G, Montaña S, Castellanos S, Chávez-Munguía B.
XVIII International Seminar on Amebiasis
Campeche, México

66- “EhRabB and actin cytoskeleton could transport the EhCPADH112 complex during erythrophagocytosis of *Entamoeba histolytica*”

13-16 Oct 2015 Javier-Reyna R, García-Rivera G, Montaña S, Rodríguez MA, González-Robles A, **Betanzos A**, Orozco E.
XVIII International Seminar on Amebiasis
Campeche, México

67- “Bioinformatics analysis of the interaction between EhCP112 and EhADH proteins of *Entamoeba histolytica* through protein-protein molecular docking”

13-16 Oct 2015 Montaña S, **Betanzos A**, Correa-Basurto J, Chávez-Munguía B, Orozco E.
XVIII International Seminar on Amebiasis
Campeche, México

68- “Characterization of EhMyb10 transcription factor in *Entamoeba histolytica*”

13-16 Oct 2015 Azuara-Liceaga E, Rendón-Gandarilla F, Santiago-Jiménez JC, Cárdenas-Hernández H, Castañeda-Ortiz EJ, Valdés-Flores J, Hernández D, García-Rivera G, Orozco E, **Betanzos A**.
XVIII International Seminar on Amebiasis
Campeche, México

69- “Effect of cholesterol transport in the virulence *in vitro* of *Entamoeba histolytica*”

13-16 Oct 2015 Bolaños J, País-Morales J, **Betanzos A**, González-Robles A, Orozco E.
XVIII International Seminar on Amebiasis
Campeche, México

70- “*Entamoeba histolytica* EhCPADH complex disrupts adherens junctions and desmosomes of epithelial cells”

13-16 Oct 2015 Hernández-Nava E, **Betanzos A**, Chávez-Munguía B, Nava P, Orozco E.
XVIII International Seminar on Amebiasis
Campeche, México

71- “Resveratrol induces apoptosis and diminishes virulence of *Entamoeba histolytica* and prevents encystment of *Entamoeba invadens*”

13-16 Oct 2015 País-Morales J, **Betanzos A**, García-Rivera G, Orozco E.
XVIII International Seminar on Amebiasis
Campeche, México

72- “Identification of *Entamoeba histolytica* nuclear proteins during interaction with epithelial cells”

9-12 Nov 2015 Rendón-Gandarilla FJ, Ríos K, López I, Cárdenas H, García-Rivera G, **Betanzos A**, Orozco E, Petrus T, Kuo-Yang, Azuara E.
6º Simposio de Espectrometría de Masas, Proteómica Celular y Molecular
Puerto Vallarta, Jalisco, Mexico

73. “Loss of cortactin is associated with intestinal epithelial barrier dysfunction and development of colitis”

25-28 Nov 2015 Citalán-Madrid A, García-Ponce A, Vargas-Robles H, **Betanzos A**, Nava P, Rottner K, Mennigen R, Schnoor M.
1st International Congress of Molecular Biomedicine
Mazatlán, México
Reconocimiento por haber obtenido el Segundo lugar en el concurso de carteles en el tema Inmunología y Biología Celular

74. “Cortactin is required to maintain intestinal epithelial barrier homeostasis”

2-6 Apr 2016 Citalán-Madrid A, García-Ponce A, Vargas-Robles H, **Betanzos A**, Nava P, Rottner K, Mennigen R, Schnoor M.
Experimental Biology 2016 Meeting
San Diego, EUA

Abstract publicado en *FASEB Journal* 2016;30(1):305.8

75. “Loss of cortactin causes endothelial barrier dysfunction via disturbed adrenomedullin secretion and actomyosin contractility”

2-6 Apr 2016 García-Ponce A, Citalán-Madrid A.F., Vargas-Robles H, **Betanzos A**, Nava P, Zarbock A, Rottner K, Vestweber D, Schnoor M.
Experimental Biology 2016 Meeting
San Diego, EUA

Abstract publicado en *FASEB Journal* 2016;30(1):1177.7

76. “Invasión de *Entamoeba histolytica* a través de las uniones estrechas del epitelio”

21 Sep 2016 **Betanzos A**, Cuellar P, Hernández E, Orozco E.
Encuentro de Catedráticos Conacyt 2016
Ciudad de México, México

77. “*Entamoeba histolytica* EhCPADH complex disrupts the intercellular junctions of epithelial cells during host invasion”

2-5 Oct 2016 **Betanzos A**, Cuellar-Silva P, Hernández-Nava E, Schnoor M, Nava P, Chávez-Munguía, B, Orozco E.
2nd ParaFrap Parasitology Meeting
Les Embiez, Francia

78. “Cholesterol trafficking in *Entamoeba histolytica* virulence: genes and proteins”

2-5 Oct 2016 Bolaños J, **Betanzos A**, Javier-Reyna R, García-Rivera G, Rodríguez MA, Orozco E.
2nd ParaFrap Parasitology Meeting
Les Embiez, Francia

79. “Invasión de *Entamoeba histolytica* a través de las uniones intercelulares del epitelio intestinal”

21-23 Nov 2017 **Betanzos A**, Cuellar P, Hernández E, Orozco E.
Construyendo el futuro – Encuentros de Ciencia – Morelia 2017
Academia Mexicana de Ciencias
Morelia, Michoacán, México

80. “Effect of *Helicobacter pylori* on pancreatic versus gastric cells”

20-22 Feb 2018 Hurtado Edgar, Gaspar Ricardo, Velázquez-Guadarrama Norma, **Betanzos Abigail**
Microbial adaptation to the host
CINVESTAV-IPN, Ciudad de México, México

81- “EhADH adhesin expressed in epithelial cells facilitates the tight junction disruption caused by *Entamoeba histolytica*”

24-28 Abr 2018 **Betanzos Abigail**, Hernández-Nava Elizabeth, Cuellar Patricia, Huerta Miriam, Ceja Ricardo, Orozco Esther.
XIX International Seminar on Amebiasis
Puebla de los Angeles, México

82- “*Entamoeba histolytica* EhCP112 disrupts *in vitro* and *in vivo* tight junction functions through a selective effect on claudins”

24-28 Abr 2018 Cuellar-Silva Patricia, Hernández-Nava Elizabeth, García-Rivera Guillermina, Chávez-Munguía Bibiana, Schnoor Michael, Shibayama Mineko, **Betanzos Abigail**, Orozco Esther.
XIX International Seminar on Amebiasis
Puebla de los Angeles, México

83- “Participation of EhCPADH complex and EhCP112 protease in the damage of adherens junctions and desmosomes of epithelium”

24-28 Abr 2018 Hernández-Nava Elizabeth, Cuellar-Silva Patricia, Nava Porfirio, Chávez-Munguía Bibiana, Schnoor Michael, Orozco Esther, **Betanzos Abigail**.
XIX International Seminar on Amebiasis
Puebla de los Angeles, México

84- “Localization of the EhTRF-like I protein in *Entamoeba histolytica*”

24-28 Abr 2018 Álvarez Hernández Víctor, Cárdenas Guerra Rosa Elena, **Betanzos Abigail**, Valdés Flores Jesús, Rendón Gandarilla Francisco J, Azuara Liceaga Elisa.
XIX International Seminar on Amebiasis
Puebla de los Angeles, México

85- “The *Entamoeba histolytica* TRF (TTAGGG repeat-binding factor) homologue is a nuclear protein and binds to telomeric related sequences”

24-28 Abr 2018 Rendón Gandarilla Francisco J, Díaz Vanessa, Castañeda-Ortíz Elizabeth J., Cárdenas-Guerra Rosa Elena, Álvarez Hernández Víctor, Orozco Esther, Chávez Muguía Bibiana, Lagunes Guillen Anel, **Betanzos Fernandez Abigail**, Valdés Flores Jesús, Azuara Liceaga Elisa.
XIX International Seminar on Amebiasis
Puebla de los Angeles, México

86- “EhDNAIgl1 from *Entamoeba histolytica* is involved in DNA damage repair”

24-28 Abr 2018 Castañeda-Ortiz Elizabeth J, **Betanzos Abigail**, Cardona-Felix César S, Elena Cárdenas-Guerra Rosa, García-Rivera Guillermina, Cárdenas Helios, Trasviña-Arenas Carlos H, Diaz-Quezada Corina, Orozco Esther, Briebe Luis G, Azuara Liceaga Elisa.
XIX International Seminar on Amebiasis
Puebla de los Angeles, México

87- “EhMyb10 transcription factor and its target genes in *Entamoeba histolytica*”

24-28 Abr 2018 Castañeda-Ortiz Elizabeth Jacqueline, Cárdenas-Hernández Helios, Orozco Esther, **Betanzos-Fernández Abigail**, Huerta Miriam, Valdés Jesús, Azuara Liceaga Elisa.
XIX International Seminar on Amebiasis
Puebla de los Angeles, México

88. "Epithelial cells expressing EhADH, an *Entamoeba histolytica* adhesin, exhibit increased tight junction proteins"

30 Sep – 03 Oct 2018 **Betanzos A**, Zanatta D, Bañuelos C, Hernández-Nava E, Cuellar P, Orozco E.
EMBO Workshop "Molecular advances and parasite strategies in host infection"
Les Embiez Island, France

89. "Cortactin regulates intestinal epithelial permeability by controlling actin cytoskeleton remodeling and junction stabilization and it is linked to Inflammatory Bowel Disease"

4 – 7 Sep 2019 Citalán-Madrid AF, García-Ponce A, Castro-Ochoa KF, Vargas Robles H, **Betanzos A**, Nava P, Rottner K, Menningen R, Schnoor M.
Mucosal Immunology Symposium, LAMIG-SMI 2019.
Centro Cultural, FES Iztacala, UNAM, México

90. "Effect of *Helicobacter pylori* on the intercellular junctions of pancreatic cells."

4 – 7 Sep 2019 Hurtado Monzón EG, Gaspar Lino R, Velázquez Guadarrama N, **Betanzos A**.
Mucosal Immunology Symposium, LAMIG-SMI 2019.
Centro Cultural, FES Iztacala, UNAM, México

91. "Cortactin deficiency causes pancreatic epithelial dysfunction"

4 – 7 Sep 2019 Samaniego F, Romero-Fabela A, Schnoor M, **Betanzos A**.
Mucosal Immunology Symposium, LAMIG-SMI 2019.
Centro Cultural, FES Iztacala, UNAM, México

92. "Vesicular trafficking in *Entamoeba histolytica*: From trophozoites adherence to target cells, to putative effects in the intestinal microbiome and eukaryome"

16 – 18 Oct 2019 Orozco E, Betanzos A, Bañuelos C, Javier-Reyna R, García-Rivera G.
Eukaryome: impact on intestine homeostasis and mucosal immunology
París, Francia

93. "Effect of *Helicobacter pylori* on the intercellular junctions of pancreatic cells"

7 – 11 Dic 2019 **Betanzos A**, Hurtado-Monzon E, Gaspar-Lino R, Velazquez-Guadarrama N, Espinosa-Rivero J, Bañuelos C.
2019 ASCB|EMBO Meeting
Washington, EUA

94. "Cortactin deficiency causes pancreatic epithelial dysfunction"

7 – 11 Dic 2019 Espinosa-Rivero J, Samaniego F, Romero-Fabela A, Schnoor M, **Betanzos A**.
2019 ASCB|EMBO Meeting
Washington, EUA

Seminarios impartidos por invitación**1- "Fisiología molecular de la unión estrecha"**

21-23/Nov 2001 Jornadas Científicas Estudiantiles de Químico Farmaco-Biólogo, Facultad de Ciencias e Ingenierías, Universidad Autónoma de Nayarit. México

2- "Viaje redondo: Núcleo-Membrana. Regulación de la transcripción por la proteína de membrana ZO-2"

29 Octubre 2005 2° Diplomado en Investigación Genómica, segunda sesión: Biología Molecular y Genómica. Universidad Autónoma de la Ciudad de México (UACM), México

3- “Inmunoglobulinas involucradas en la adhesión celular e inflamación”

14/Noviembre 2008 Universidad Politécnica de Pachuca. México

4- “Inmunoglobulinas involucradas en adhesión celular e inflamación”

28/Octubre 2009 Posgrado en Ciencias Microbiológicas. Centro de Investigaciones en Ciencias Microbiológicas del Instituto de Ciencias. Benemérita Universidad de Puebla. México

5- “Análisis de las uniones estrechas en la glándula mamaria de la coneja”

5/Noviembre 2010 Posgrado en Ciencias Genómicas. UACM, México

6- “El complejo EhCPADH de *Entamoeba histolytica* afecta a la unión estrecha, como el primer paso del daño epitelial”

16/Septiembre 2011 XIX Congreso Nacional de Parasitología. Mazatlán, México

7- “Avances en la vacuna contra *Entamoeba histolytica*”

5/Septiembre 2012 Semana de la Ciencia y la Innovación 2012. ICYTDF. DF, México

8- “Invasión de *Entamoeba histolytica* a través de las uniones intercelulares del epitelio”

19/Julio 2016 Seminario Departamental. Departamento de Biomedicina Molecular, CINVESTAV-IPN. Ciudad de México, México

9- “*Entamoeba histolytica* EhCPADH complex disrupts the intercellular junctions of epithelial cells during host invasion”

28/Sep 2016 Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint Etienne
Provence, Francia

10- “Multifuncionalidad de proteínas de las uniones intercelulares”

24/Marzo 2017 Centro de Investigación en Reproducción Animal, Universidad Autónoma de Tlaxcala
Tlaxcala, México

11- “Invasión de *Entamoeba histolytica* a través de las uniones intercelulares del epitelio intestinal”

23/Nov 2017 Construyendo el futuro – Encuentros de Ciencia – Morelia 2017
Academia Mexicana de Ciencias
Morelia, Michoacán, México

12- “Las moléculas de la amiba que le permiten pegarse al intestino”

2-3/Marzo 2018 Viernes y Sábados en la Ciencia de la Academia Mexicana de Ciencias
Sistema Nacional de Bachillerato Plantel 16 Tlaltelulco y Universidad Autónoma de Tlaxcala
Tlaxcala, México

13- “Proteins of *Entamoeba histolytica* that affects the epithelial barrier of the host”

26/Sep 2018 **Abigail Betanzos**, Esther Orozco, Elizabeth Hernández-Nava, Patricia Cuéllar, Cecilia Bañuelos, Dxinegueela Zanatta, Miriam Huerta y Ricardo Ceja.

Linköping Universitet, Laboratory of Organic Electronics
Norrköping, Sweden

14- “Efecto de *Helicobacter pylori* sobre el epitelio del páncreas”

9-12/Nov 2018

Abigail Betanzos, Norma Velázquez-Guadarrama, Edgar Hurtado y Ricardo Gaspar.
Congreso Internacional del Colegio Nacional de Bacteriología CNB-Colombia
Barranquilla, Colombia

15- “Tight junctions regulation during *Entamoeba histolytica* infection”

4-7/Sep 2019

Abigail Betanzos, Patricia Cuéllar, Elizabeth Hernández Nava, Dxineguella Zanatta, Porfirio Nava Domínguez, Michael Schnoor, Cecilia Bañuelos, Esther Orozco.
The Mucosal Immunology Symposium. LAMIG-SMI 2019
Centro Cultural, FES Iztacala, UNAM, México

ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN

1- Participación en el programa “Cinvesniñ@s”

7-8 Octubre 2011 Visita a laboratorio “Las amibas: Enemigos invasores”
23-24 Nov 2012 CINVESTAV-IPN, México

2- Atención a Estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Genómicas, UACM

16 Octubre 2012 Visita al laboratorio
CINVESTAV-IPN, México

3- Ponente con el tema “Parásitos I: Amibas”

26 Abr 2013 Biocinves 2013. Departamento de Infectómica y Patogénesis Molecular
14 May 2014 CINVESTAV-IPN, México
13 May 2015

4- Ponente con el tema “Parásitos III: *Entamoeba histolytica*, *Trypanosoma cruzi*, *Leishmania sp*”

19 May 2017 Biocinves 2017. Departamento de Infectómica y Patogénesis Molecular
23 Abr 2018 CINVESTAV-IPN, México

5- “Las moléculas de la amiba que le permiten pegarse al intestino”

2-3/Marzo 2018 Viernes y Sábados en la Ciencia de la Academia Mexicana de Ciencias
Sistema Nacional de Bachillerato Plantel 16 Tlaltelulco y Universidad Autónoma de
Tlaxcala. Tlaxcala, México

6- Ponente con el tema “*Helicobacter pylori*”

8 Abr 2019 Biocinves 2019. Departamento de Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

7- Entrevistas “Quiero ser científica”

4 May 2019 Encuentro entre Chicas y Científicas, Centro Cultural de España
29 Jun 2019 Ciudad de México, México

8- Conferencia “Empoderamiento femenino”

27 Jun 2019 Foro Impacto de las Mujeres en la Ciencia, Capítulo Tultitlán por Mujeres Líderes
en STEAM. Programa STEM de la US-México Leaders Network
Auditorio del Congreso de la Ciudad de México, México

9- Conferencia “Las amibas enemigas”

9 Oct 2019 Ciencia en PILARES, Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación
Ciudad de México, México

10- Entrevista por historia de éxito del programa “Quiero ser científica”

12 Feb 2020 Progama Ciudadana 660 AM 107.9 HD
Instituto Mexicano de la Radio
Ciudad de México, México

DOCENCIA

1- Cursos de “Fisiología animal, Biofísica y Morfofisiología animal comparada”

Oct/1995-Ago/2006 Licenciatura en Biología. FES Iztacala, UNAM

2- Clases de “Estrategias de señalización química”8/Nov 2004 Curso de Dinámica Celular. Maestría en Ciencias Genómicas
5/Oct 2005 UACM, México**3- Clases de “Elementos de respuesta en el DNA”**19/Enero 2005 Curso de Expresión y Regulación Genómica en Eucariontes. Maestría en
18/Nov 2005 Ciencias Genómicas. UACM, México**4- Clase de “Interacciones célula-célula y célula-matriz extracelular”**

30/Sep 2005 Curso de Dinámica Celular. Maestría en Ciencias Genómicas. UACM, México

5- Clase de “Señales que modifican la expresión genética”18/Nov 2005 Curso de Expresión y regulación genómica en eucariontes. Maestría en Ciencias
Genómicas. UACM, México**6- Clase de “Regulación de la transcripción por señales extracelulares”**4/Sep 2009 Curso de Procesos genómicos en eucariontes.
9/Mzo 2017 Maestría en Ciencias Genómicas.
26/Oct 2017 UACM, México
23/Mzo 2018
21/Mzo 2019
14/Oct 2019
17/Abr 2020**7- Clase de “Uniones Intercelulares”**19/Octubre 2009 Curso de Biología Celular. Posgrado en Microbiología. Centro de
11/Octubre 2011 Investigaciones en Ciencias Microbiológicas del Instituto de Ciencias. Benemérita
24/Octubre 2014 Universidad Autónoma de Puebla, México
25/Septiembre 2015**8- Curso “Seminario de Investigación I”**Ago/2009-Ene/2010 Doctorado Directo en Ciencias Ambientales. Centro de Investigación en Genética
y Ambiente (CIGYA). Universidad Autónoma de Tlaxcala, México**9- Clase de “*Entamoeba histolytica*: Ciclo de vida, Epidemiología, Profilaxis y Biología Celular”**24/Febrero 2011 Curso de Biología del Parasitismo I y II. Doctorado Infectómica y Patogénesis
23/Febrero 2012 Molecular. CINVESTAV, México**10- Clase de “Uniones intercelulares: Mediciones de resistencia eléctrica transepitelial”**3 y 4 Octubre 2012 Curso de Métodos de Análisis Especiales I. Maestría en Infectómica y
3 y 4 Octubre 2013 Patogénesis Molecular. CINVESTAV, México
1 y 2 Octubre 2014
21 y 22 Sep 2015
14 y 19 Sep 2016
18 y 19 Sep 2017
16 y 18 Oct 2018

2 y 3 Oct 2019

11- Clase de “Señalización”

16/Enero 2013 Curso de Biología Molecular. Maestría en Infectómica y Patogénesis Molecular.
16/Enero 2014 CINVESTAV, México
14/Enero 2015
13/Enero 2016
18/Enero 2017
17/Enero 2018
16/Enero 2019

12- Participación en el curso “Communication and presentation skills for biosciences”

23 y 25 Oct 2013 Maestría en Biomedicina Molecular.
11 y 18 Mzo 2015 CINVESTAV, México

13- Clase de “Uniones intercelulares y citoesqueleto”

21/Mayo 2014 Curso de Biología Celular II, Transducción de Señales. Maestría en Infectómica y Patogénesis Molecular.
CINVESTAV, México

14- Clase de “Señalización celular: Definición e importancia, Moléculas y tipos de señalización, proteínas switches (GTPAsa)”

15/Enero 2020 Curso de Biología Molecular. Maestría en Infectómica y Patogénesis Molecular.
CINVESTAV, México

15- Clase de “Señalización inducida por *Helicobacter pylori*”

27/Mayo 2020 Curso de Biología Celular II, Transducción de Señales. Maestría en Infectómica y Patogénesis Molecular.
CINVESTAV, México

16- Clases de “Estrategias de presentación y divulgación de resultados científicos”

22/Jun 2020 - Curso de Métodos de Análisis Especiales II.
6/Jul 2020 Maestría en Infectómica y Patogénesis Molecular.
CINVESTAV, México

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Tesis dirigidas

Licenciatura

- **Tesis licenciatura (concluida)**

15 Julio 2015 Itzel Nieto Tavera
"Producción del anticuerpo específico contra la proteína EhVps32, para evaluar su expresión y localización en el parásito *Entamoeba histolytica*"
Ingeniero Farmacéutico
Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología-IPN, México

- **Tesis licenciatura (concluida)**

Enero 2016 Claudia Irene Díaz Yáñez
Noviembre 2017 "Generación de anticuerpos policlonales en conejo y ratón contra la proteína EhADH de *Entamoeba histolytica*"
Ingeniero Farmacéutico
Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología-IPN, México

- **Tesis licenciatura (en proceso)**

Agosto 2016 Ricardo Alonso Ceja Arias
en proceso "Análisis de la expresión de proteínas de la unión estrecha de células epiteliales MDCK que expresan a la adhesina EhADH de *Entamoeba histolytica*"
Químico Farmacéutico Biólogo
Justo Sierra, México

- **Tesis licenciatura (en proceso)**

Nov 2020 Brenda Angélica Macías Calderón
en proceso "Purificación de exosomas derivados de células gástricas AGS infectadas con *Helicobacter pylori*"
Ingeniera Bioquímica
Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN, México

- **Tesis licenciatura (en proceso)**

Enero 2020 Francisco Javier Herrera Tenorio
en proceso "Caracterización de exosomas provenientes de células gástricas AGS infectadas con *Helicobacter pylori*"
Biotecnólogo
Universidad Simón Bolívar, México

Maestría

- **Tesis maestría (concluida)**

Agosto 2010- Yunuén Ávalos Padilla
17 Agosto 2012 "Caracterización de la proteína EhVps32 y su participación durante la eritrofagocitosis en *Entamoeba histolytica*"
Co-tutora: Dra. Ma. Esther Orozco Orozco
Posgrado en Ciencias en Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

- **Tesis maestría (concluida)**

Agosto 2011 - Elizabeth Hernández Nava
9 Agosto 2013 “Análisis de la interacción del complejo EhCPADH112 de *Entamoeba histolytica* con las uniones adherentes y los desmosomas de las células epiteliales”
Co-tutora: Dra. Ma. Esther Orozco Orozco
Posgrado en Ciencias en Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

- **Tesis maestría (concluida)**

Septiembre 2013 - David Hernández Álvarez
29 Mzo 2016 “Inducción de daño al DNA y evaluación de la expresión génica de la maquinaria de reparación por escisión de bases (BER) cuando se somete a estrés oxidativo a *Entamoeba histolytica*”
Co-tutora: Dra. Elisa Irene Azuara Licéaga
Posgrado en Ciencias Genómicas
UACM, México

- **Tesis maestría (concluida)**

Junio 2017 - Edgar Geovanni Hurtado Monzón
23 Julio 2018 “Efecto de *Helicobacter pylori* sobre las uniones estrechas de células ductales pancreáticas”
Co-tutora: Dra. Norma Velázquez Guadarrama
Posgrado en Ciencias en Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

- **Tesis maestría (concluida)**

Junio 2017 - Ricardo Gaspar Lino
4 Junio 2019 “Estudio de moléculas secretadas por *Helicobacter pylori* sobre las uniones intercelulares de células pancreáticas”
Co-tutora: Dra. Norma Velázquez Guadarrama
Posgrado en Ciencias en Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

- **Tesis maestría (concluida)**

Agosto 2018 - Fabiana Judith Samaniego Burneo
24 Julio 2019 “Efecto de la depleción de cortactina durante la infección por *Helicobacter pylori* en células ductales pancreáticas”
Co-tutor: Dr. Michael Schnoor
Posgrado en Ciencias en Infectómica y Patogénesis Molecular

- **Tesis maestría (concluida)**

Agosto 2018 - Andrea Lorena Acosta Rodríguez
20 Enero 2020 “Estudio de EhMRE11 y su participación en la vía ALT en *Entamoeba histolytica*”
Co-tutora: Dra. Elisa Irene Azuara Licéaga
Posgrado en Ciencias Genómicas
UACM, México CINVESTAV-IPN, México

- **Tesis maestría (en proceso)**

Diciembre 2018 - Melisa Karina Chacón Lázaro
en proceso “Correlación del síndrome metabólico con la infección por *Helicobacter pylori* en la población mexicana”
Posgrado en Ciencias en Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

- **Tesis maestría (en proceso)**

Agosto 2019 - en proceso María Jimena Mendoza Romero
"Caracterización de células epiteliales pancreáticas diabéticas e infectadas con *Helicobacter pylori*"
Posgrado en Ciencias en Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

Doctorado

- **Tesis doctorado (concluida)**

Agosto 2011 Maricela Sarita Montaña Valdés
29 Ene 2016 "Análisis de la heterodimerización del complejo EhCPADH de *Entamoeba histolytica* y su asociación con la proteína claudina-2 de las uniones intercelulares epiteliales"
Co-tutora: Dra. Ma. Esther Orozco Orozco
Posgrado en Ciencias en Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

- **Tesis doctorado (concluida)**

Septiembre 2012 - Yunuén Ávalos Padilla
25 Mayo 2016 "Caracterización del complejo ESCRT-III en *Entamoeba histolytica*"
Co-tutora: Dra. Ma. Esther Orozco Orozco
Posgrado en Ciencias en Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

- **Tesis doctorado (concluida)**

Febrero 2012 - Jeni Bolaños Rebolledo
26 Enero 2017 "Detección y análisis de las proteínas EhNPC1 y EhNPC2 y su participación en el transporte de colesterol exógeno en *Entamoeba histolytica*: Su relevancia en la virulencia"
Premio Arturo Rosenblueth 2018 a la mejor Tesis Doctoral del Área de Ciencias Biológicas y de la Salud (5 Jul 2018).
Co-tutora: Dra. Ma. Esther Orozco Orozco
Posgrado en Ciencias en Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

- **Tesis doctorado (concluida)**

Septiembre 2012 - Patricia Cuellar Silva
14 Sep 2017 "Efecto de EhCP112 de *Entamoeba histolytica* sobre las uniones estrechas del epitelio intestinal"
Co-tutora: Dra. Ma. Esther Orozco Orozco
Posgrado en Ciencias en Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

- **Tesis doctorado (concluida)**

Septiembre 2013 - Elizabeth Hernández Nava
14 Sep 2017 "Mecanismo del daño a las uniones adherentes y a los desmosomas por el complejo EhCPADH de *Entamoeba histolytica*"
Co-tutora: Dra. Ma. Esther Orozco Orozco
Posgrado en Ciencias en Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

- **Tesis doctorado (en proceso)**

Febrero 2018 - Dxiueela Yolanda Zanatta García
en proceso "Caracterización funcional de los dominios proteicos de EhADH de *Entamoeba histolytica*"
Co-tutora: Dra. Ma. Esther Orozco Orozco
Posgrado en Ciencias en Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

- **Tesis doctorado (en proceso)**

Agosto 2018 - Edgar Geovanni Hurtado Monzón
en proceso "Efecto de la infección por *Helicobacter pylori* sobre el epitelio del páncreas de Gerbos (*Meriones unguiculatus*)"
Posgrado en Ciencias en Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

- **Tesis doctorado (en proceso)**

Agosto 2019 - Anaís Sulamita Romero Fabela
en proceso "Participación de la citotoxina CagA de *Helicobacter pylori* en el daño producido en células epiteliales pancreáticas"
Posgrado en Ciencias en Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

Tesis asesoradas

Licenciatura

- **Tesis licenciatura (concluida)**

3 Dic 2013 Karen Rios Reyes
"Análisis proteómico de factores de transcripción de *Entamoeba histolytica* durante la interacción con células MDCK"
Título: Bióloga
Facultad de Ciencias, UNAM, México.

- **Tesis licenciatura (en proceso)**

Agosto 2019 - Euclides Jordan Alejandro
en proceso "Análisis del efecto de la sobreexpresión de las proteínas EhTRF-like sobre la estabilidad del genoma de *Entamoeba histolytica*"
Título: Licenciado en Ciencias Genómicas
Facultad de Ciencias, UNAM, México.

Maestría

- **Tesis maestría (concluida)**

Agosto 2010 - Jessica Borbolla Vázquez
Agosto 2012 "Identificación y caracterización parcial de posibles metiltransferasas de histonas en *Entamoeba histolytica*"
Posgrado en Ciencias en Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

- **Tesis maestría (concluida)**

Agosto 2010 - Javier Cazares Apatiga
Agosto 2012 "Caracterización del factor de transcripción EhURE1-BP de *Entamoeba histolytica*"
Posgrado en Ciencias en Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

- **Tesis maestría (concluida)**

Agosto 2012 - José Daniel Coronado Velázquez
26 Julio 2013 "Caracterización parcial bioquímica de las proteasas de *Acanthamoeba mauritaniensis*"
Posgrado en Ciencias en Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

- **Tesis maestría (concluida)**

Agosto 2012 - Stephanie Sarai Loza Medrano
26 Julio 2013 "Amibiasis experimental: citocinas y factores de crecimiento en la regeneración hepática post-tratamiento con metronidazol"
Posgrado en Ciencias en Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

- **Tesis maestría (concluida)**

Agosto 2012 - Alexander García Ponce
19 Julio 2013 "The role of endothelial cortactin in cytoskeletal remodeling"
Posgrado en Ciencias en Biomedicina Molecular
CINVESTAV-IPN, México

- **Tesis maestría (concluida)**

Agosto 2013 - Paula Gabriela Guzmán Téllez
7 Agosto 2015 "Efecto de los neuroquímicos del bulbo olfatorio sobre los trofozoítos de *Naegleria fowleri*"
Posgrado en Ciencias en Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

- **Tesis maestría (concluida)**

Enero 2014 - Ausencio Galindo Olea
15 Agosto 2016 "Caracterización de las proteínas EhVps23 y EhTom1-L1 y su participación durante la eritrofagocitosis en *Entamoeba histolytica*"
Posgrado en Ciencias en Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

- **Tesis maestría (concluida)**

Septiembre 2016 - Claudia Elizabeth Vera Tizatl
7 Agosto 2017 "La interacción de haptoglobina con el receptor de quimiocinas CCR2 desencadena la vía de señalización PI3K/Akt/ERK en células SK-OV-3".
Posgrado en Ciencias en Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

- **Tesis maestría (concluida)**

Septiembre 2017 - María Elena Sánchez Bello
6 Julio 2018 "Estudio de las proteínas involucradas en la formación de uniones intercelulares en la línea celular SKOV-3".

Posgrado en Ciencias en Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

- **Tesis maestría (concluida)**

Agosto 2016 - Jesús Enrique García Sánchez
23 Octubre 2018 “Estudio comparativo de la infección por virus Zika y Fiebre Amarilla en monocitos humanos y células de Hofbauer”
Posgrado en Ciencias en Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

- **Tesis maestría (concluida)**

Febrero 2018 - Rigoberto Ortiz Hernández
30 Enero 2020 “Identificación y análisis de la expresión de las proteínas arginina metiltransferasas (PRMT's) de *Entamoeba invadens* durante el enquistamiento”
Posgrado en Ciencias en Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

- **Tesis maestría (en proceso)**

Agosto 2018 - Edgar Quezada Ruiz
en proceso “Participación de la proteína no estructural 1 del Virus Dengue en la propagación del virus en el mosquito”
Posgrado en Ciencias en Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

- **Tesis maestría (en proceso)**

Agosto 2018 - Luz Viriginia Reyes González
en proceso “El factor de transcripción EhGATA en la regulación de la expresión de los genes *Ehvps32* y *Ehadh* y sus efectos en la virulencia de *Entamoeba histolytica*”.
Posgrado en Ciencias en Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

- **Tesis maestría (en proceso)**

Agosto 2019 - Karina Belén Hernández Almaraz
en proceso “Epitelio pulmonar”.
Posgrado en Biomedicina Molecular
CINVESTAV-IPN, México

Doctorado

- **Tesis doctorado (concluida)**

Septiembre 2010 - Blanca Estela Jaramillo Loranca
27 Junio 2014 “Efecto neuromorfológico y conductual de la administración de ligandos de receptores sigma en un modelo de esquizofrenia en rata”
Posgrado en Ciencias Químico-biológicas
Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN, México

- **Tesis doctorado (concluida)**

Agosto 2010 - Jonnatan Pais Morales
28 Enero 2016 “Estudio del resveratrol como un potencial amebicida”
Posgrado en Ciencias en Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

- **Tesis doctorado (concluida)**

22 Julio 2016 Jessica Borbolla Vázquez
"Caracterización de la metiltransferasa de arginina 1a y de las metiltransferasas de lisina 1, 2, 3 y 4 en *Entamoeba histolytica*"
Posgrado en Ciencias en Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

- **Tesis doctorado (concluida)**

Enero 2012 - Ali Francisco Citalán Madrid
29 Ago 2016 "The role of cortactin in the regulation of intestinal epithelial barrier integrity in inflammatory bowel disease"
Posgrado en Biomedicina Molecular
CINVESTAV-IPN, México

- **Tesis doctorado (concluida)**

Agosto 2013 - Alexander García Ponce
29 Ago 2017 "The role of cortactin and Hs1 in vascular hyperpermeability during sepsis"
Posgrado en Biomedicina Molecular
CINVESTAV-IPN, México

- **Tesis doctorado (concluida)**

Octubre 2015 - José Daniel Coronado Velázquez
18 Junio 2018 "Caracterización parcial bioquímica de las proteasas de *Acanthamoeba mauritaniensis*"
Posgrado en Ciencias en Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

- **Tesis doctorado (concluida)**

Enero 2012 - Liliana Ramírez Hernández
19 Julio 2018 "Estudio del mecanismo de infección de dengue virus en células epiteliales MDCK y endoteliales HUVEC polarizadas"
Posgrado en Ciencias en Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

- **Tesis doctorado (concluida)**

Agosto 2014- Tania Domínguez Fernández
1 Mar 2019 "Papel de grainina-2 y calpaína-like durante la muerte celular programada de *Entamoeba histolytica* in vitro"
Posgrado en Ciencias en Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

- **Tesis doctorado (en proceso)**

Agosto 2016 - Paula Gabriela Guzmán Téllez
en proceso "Caracterización del proteosoma 20s en *Naegleria fowleri*"
Posgrado en Ciencias en Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

- **Tesis doctorado (en proceso)**

Agosto 2016 - Yéssica Vázquez Cóbix

en proceso "Estudio del efecto de trofozoítos de *G. duodenalis* que expresan constitutivamente la proteína VSP9B10A sobre el epitelio intestinal y en la inducción de la respuesta inmune empleando el modelo experimental de jerbos (*Meriones unguiculatus*)"
Posgrado en Genética y Biología Molecular
CINVESTAV-IPN, México

- **Tesis doctorado (en proceso)**

Agosto 2017 - Josué Zuriel Ortiz García
en proceso "Análisis de la expresión de MMP-2, MMP-9 y de proteínas de las uniones intercelulares en quiste dentífero, queratoquiste odonotogénico y ameloblastoma"
Posgrado en Ciencias en Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

- **Tesis doctorado (en proceso)**

Enero 2018 - Juan Ramón Padilla Mendoza
en proceso "Identificación de proteínas fosforiladas en residuos de serina y su participación en la progresión del cáncer Cérvico-Uterino por infección del VPH"
Posgrado en Ciencias en Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

- **Tesis doctorado (en proceso)**

Agosto 2018 - Mercedes Isabel Viettri Pinto
en proceso "Estudio de la infección de células de Hofbauer (HCs) por diferentes flavivirus en ausencia y presencia de la proteína no estructural 1 (NS1)"
Posgrado en Ciencias en Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

- **Tesis doctorado (en proceso)**

Agosto 2017 - Edwin Arturo Hernández Acatitla
en proceso Identificación de las proteínas de *Entamoeba histolytica* que interaccionan con la EhKMT4 durante la eritrofagocitosis y choque térmico
Posgrado en Ciencias en Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

- **Tesis doctorado (en proceso)**

Agosto 2016 - Suilma Ivette Pérez Pineda
en proceso "Regulación de la expresión de los transportadores MRP3 Y MRP4 por los ácidos biliares en células HepG2"
Posgrado en Ciencias en Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

- **Tesis doctorado (en proceso)**

Agosto 2018 - Irving Ulises Martínez Vargas
en proceso "Función de las miosinas clase I de cola larga en la migración de linfocitos T $\gamma\delta$ intraepiteliales intestinales"
Posgrado en Ciencias en Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

Estancias de investigación

1- Estancia de verano

Julio-Agosto 2012 Brenda Susana Luna Flores
Estudiante de la licenciatura en Biología del Instituto de Ciencias Biomédicas de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Chihuahua.
XVII Verano de Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico
“Manejo de técnicas bioquímicas, de biología celular y molecular para el estudio de la amiba *Entamoeba histolytica*”
Departamento de Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

2- Estancia de verano

Julio-Agosto 2012 Tereso Jovany Guzmán Becerra
Estudiante de la licenciatura en Químico Farmacobiólogo en la Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas y Farmacéuticas de la Universidad Autónoma de Nayarit
XVII Verano de Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico
“La interacción entre *Entamoeba histolytica* y las uniones estrechas de las células epiteliales: un paso hacia la invasión tisular por el parásito”
Departamento de Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

3- Estancia de verano

25 Junio – Brenda Osorio González
24 Agosto 2018 Estudiante de la licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo en la Universidad Veracruzana
XXVIII Verano de la Investigación Científica organizado por la Academia Mexicana de Ciencias
“Caracterización de células epiteliales que expresan EhADH, una adhesina de *Entamoeba histolytica*”
Departamento de Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

4- Estancia de Servicio Social

01 Junio 2019– Diana Odeth Ortíz García
en proceso Estudiante de Bachillerato
CECyT No. 6 Miguel Othón de Mendizábal, IPN
Departamento de Infectómica y Patogénesis Molecular
CINVESTAV-IPN, México

PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS CIENTÍFICOS

1. Título del proyecto: **Phagoameba.**

Otorgante: European Economic Community. Francia. No. Grant: ICA4-CT-2001-10073. Vigencia: 2001-2006. Responsable: Esther Orozco Orozco. Participantes: **Abigail Betanzos Fernández**, Mario Alberto Rodríguez Rodríguez, César López Camarillo y Nancy Guillén.

2. Título del proyecto: **Neutrophil interactions with intestinal epithelium.**

Otorgante: National Institutes of Health. USA. No. Grant: ROI DK72564. Vigencia: 1995-2010. Responsable: Charles Parkos. Participantes: Asma Nusrat, **Abigail Betanzos** and Michael Schnoor.

3. Título del proyecto: **La interacción entre *Entamoeba histolytica* y las uniones estrechas de las células epiteliales: un paso hacia la invasión tisular por el parásito.**

Otorgante: ICYTDF. Clave: ICYT12-64. No. Convenio: 64/2012. Convocatoria de Ciencia y Tecnología para la Capital del Conocimiento 2012. Proyecto por Invitación: Programa Ciudad Saludable. Vigencia: 2012-2014. Monto aprobado: \$2,000,000.00. Responsable: Esther Orozco Orozco. Participantes: **Abigail Betanzos Fernández**, Rosario Javier Reyna, Guillermina García Rivera y Mario Alberto Rodríguez Rodríguez.

4. Título del proyecto: **El resveratrol, una alternativa contra la amibiasis: su mecanismo de acción y los eventos moleculares que provoca en *Entamoeba histolytica*.**

Otorgante: CONACYT. Clave: 220049. Convocatoria del CONACYT CB-2013-01. Fuente de financiamiento: Fondo Sectorial de Investigación para la Educación SEP-CONACYT. Vigencia: 2014-2017. Monto aprobado: \$2,000,000.00. Responsable: Esther Orozco Orozco. Participantes: **Abigail Betanzos Fernández**, Rosario Javier Reyna y Guillermina García Rivera.

5. Título del proyecto: **Alteraciones de la barrera epitelial gástrica y del páncreas inducidas por la infección con *Helicobacter pylori*: implicaciones en el desarrollo de la diabetes.**

Otorgante: CONACYT. Clave: 284477. Convocatoria del CONACYT CB-2016. Fuente de financiamiento: Fondo Sectorial de Investigación para la Educación SEP-CONACYT. Vigencia: 2018-2020. Monto aprobado: \$2,000,000.00. Responsable: **Abigail Betanzos Fernández**. Participantes: Norma Velázquez Guadarrama, Michael Schnoor, Esther Orozco y Miriam Huerta Pérez.

COLABORACIONES

- **Dra. María Esther Orozco Orozco**

Profesora Emérita

Departamento de Infectómica y Patogénesis Molecular. Centro de Investigación y de Estudios Avanzado del Instituto Politécnico Nacional. México

Estudio de los factores de virulencia y de la maquinaria ESCRT de *Entamoeba histolytica*.

- **Dr. Mario Alberto Rodríguez Rodríguez**

Profesor Investigador

Departamento de Infectómica y Patogénesis Molecular. Centro de Investigación y de Estudios Avanzado del Instituto Politécnico Nacional. México

Regulación epigenética de *Entamoeba histolytica*.

- **Dra. Mineko Shibayama Salas**

Profesora Investigadora

Departamento de Infectómica y Patogénesis Molecular. Centro de Investigación y de Estudios Avanzado del Instituto Politécnico Nacional. México

Estudio de proteasas y otros factores de virulencia de *Acanthamoeba mauritaniensis* y *Naegleria fowleri*.

- **Dra. Bibiana Chávez Munguía**

Profesora Investigadora

Departamento de Infectómica y Patogénesis Molecular. Centro de Investigación y de Estudios Avanzado del Instituto Politécnico Nacional. México

Análisis ultraestructural y microscópico de *Entamoeba histolytica*.

- **Dr. Michael Schnoor**

Profesor Investigador

Departamento de Biomedicina Molecular. Centro de Investigación y de Estudios Avanzado del Instituto Politécnico Nacional. México

Estudio de la barrera intestinal durante enfermedades inflamatorias.

- **Dr. Porfirio Nava Domínguez**

Profesor Investigador

Departamento de Fisiología, Biofísica y Neurociencias. Centro de Investigación y de Estudios Avanzado del Instituto Politécnico Nacional. México

Estudio de cascadas de señalización durante la interacción de *Entamoeba histolytica* con el epitelio.

- **Dra. Elisa Irene Azuara Liceága**

Profesora Investigadora

Posgrado en Genómicas. Universidad de la Ciudad de México. México

Estudio de los factores de transcripción y la regulación genética de *Entamoeba histolytica* durante el estrés oxidativo y el daño al DNA. Análisis del proteoma durante la interacción de *E. histolytica* con el epitelio.

- **Dr. José Correa Basurto**

Profesor

Escuela Nacional de Medicina. Instituto Politécnico Nacional. México

Análisis bioinformáticos de moléculas que participan en la interacción de *E. histolytica* con el epitelio.

- **Dra. Roisin M. Owens**

Profesora y Jefa de Departamento

Centro de Microelectrónica de la Provenza. Escuela Nacional de Minas. Gardanne, Francia.

Monitoreo de la interacción de *Entamoeba histolytica* con el epitelio, mediante el uso de microsensores.

- **Dra. Laurance A. Marchat Marchau**

Profesora Titular A, tiempo completo

Departamento de Biomedicina Molecular. Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del IPN.

Biología molecular de *Entamoeba histolytica*.

- **Dra. Norma Velázquez Guadarrama**

Investigadora en Ciencias Médicas D

Laboratorio de Bacteriología Intestinal. Hospital Infantil de México "Federico Gómez"

Bases moleculares de la patogénesis de *Helicobacter pylori*

- **Dra. Guadalupe Miriam Huerta Pérez**

Profesora Visitante

Departamento de Infectómica y Patogénesis Molecular. Centro de Investigación y de Estudios Avanzado del Instituto Politécnico Nacional. México

Estudio molecular de la maquinaria ESCRT y de secuencias promotoras de factores de virulencia de *Entamoeba histolytica*.

DISTINCIONES**1- Diplomas como estudiante sobresaliente de licenciatura**

1991-1994 UNAM, México

2- Reconocimiento por el excelente rendimiento académico mostrado a lo largo del curso de Biofísica

Agosto/1993 Campus Iztacala, UNAM

3- Participación en el programa “Promotores universitarios en solidaridad”

Jul/1993- Jun/1994 Campus Iztacala, UNAM-SEDESOL

4- Defensa de la tesis de licenciatura con Mención Honorífica

Septiembre 1999 UNAM, México

5- Diploma por 10 años de Servicios Académicos en la UNAM

Oct/2005 UNAM, México

6- Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel 1

Ene/2005-Dic/ 2007 SNI, CONACYT

7- Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel 1

Ene/2010-Dic/ 2012 SNI, CONACYT

8- Participación en el Presidium de la ceremonia de inauguración del evento Civesniñ@s 6-2012

23 Nov/2012 CINVESTAV-IPN, México

9- Catedrática CONACYT

4 Nov/2015 CONACYT, México

10- Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel 1

Ene/2017-Dic/2019 SNI, CONACYT

11- Invitación a la Reunión Académica “Construyendo el futuro – Encuentros de Ciencia – Morelia 2017” por ser una Catedrática Conacyt sobresaliente21-23 Nov/2017 Organizada por la Academia Mexicana de Ciencias
Morelia, Michoacán, México**12- Reconocimiento por la Dirección de la Tesis Doctoral ganadora en el Área de Ciencias Biológicas y de la Salud del CINVESTAV**5 Julio 2018 Premios Arturo Rosenblueth 2018
Estudiante premiada: Jeni Bolaños Rebolledo
CINVESTAV-IPN, México**13- Reconocimiento por la Dirección de la Tesis Doctoral ganadora del Premio Lola e Igo Flisser-Puis para el Fomento de la Investigación en Parasitología, trigésima primera edición**29 Marzo 2019 Estudiante premiada: Jeni Bolaños Rebolledo
Unidad de Seminarios Dr. Ignacio Chávez, Vivero Alto - UNAM, México

14- Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel 2

Ene/2020-Dic/2022 SNI, CONACYT

PARTICIPACIÓN EN COMITÉS DE EVALUACIÓN

1. Evaluador del SNI-CONACYT

Junio/2006 Proceso de selección de candidatos a cursar estudios de Posgrado. Convocatoria para Estudios de Posgrado en el Extranjero

2. Evaluador del Instituto de Ciencia y Tecnología del DF (ICyTDF)

Octubre/2008 Proyectos de Investigación, Ciencia y Tecnología para la capital del conocimiento.

3. Evaluador del Instituto de Ciencia y Tecnología del DF (ICyTDF)

Agosto/2009 Proyectos de Investigación, Ciencia y Tecnología para la capital del conocimiento, programa Ciudad Saludable-Influenza II

4. Evaluador del Instituto de Ciencia y Tecnología del DF (ICyTDF)

Octubre/2009 Proyectos de Investigación, Ciudad Sostenible

5. Evaluador de Seminarios de Tesis y Exámenes Tutorales (UAT)

Enero/2010 Posgrado en Ciencias Ambientales. CIGYA, Universidad Autónoma de Tlaxcala

6. Evaluador del Instituto de Ciencia y Tecnología del DF (ICyTDF)

Febrero/2010 Proyectos de Investigación, Ciudad Sostenible

7. Evaluador del Instituto de Ciencia y Tecnología del DF (ICyTDF)

Mayo/2010 Comité Evaluador de Becas ICyTDF y Becas Mujeres 2010

8. Evaluador de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación de Uruguay (ANII) - CONACYT

Nov/2010 Fondo Clemente Estable 2009. Proyectos de Investigación Fundamental

9. Evaluador del CONACYT

Nov/2010 Realización de estancia sabática en el extranjero, modalidad ES1. Convocatoria I0010-2010-01

10. Evaluador del Instituto de Ciencia y Tecnología del DF (ICyTDF)

Abril/2011 Proyectos de Investigación por Invitación, Ciudad Saludable 2010

11. Evaluador del CONACYT

Agosto/2017 Becas al Extranjero 2017

12. Evaluador del CONACYT

Jun/2020 Convocatoria 2020 Estancias Posdoctorales por México en Atención a la Contingencia del COVID-19

Revisor de artículos científicos

1. Bera K, Rani P, Kishor G, Agarwal S, Kumar A, Singh, D V. 2018. Structural elucidation of transmembrane domain zero (TMD0) of EcdL: A multidrug resistance-associated protein (MRP) family of ATP-binding cassette transporter protein revealed by atomistic

simulation. *Journal of Biomolecular Structure & Dynamics*. 36(11):2938-2950. doi: 10.1080/07391102.2017.1372311.

2. Gwaingi, M, Ghidyal, R. 2017. Nuclear transport in Entamoeba histolytica: knowledge gap and therapeutic potential. *Parasitology*. 145(11):1378-1387. doi: 10.1017/S0031182018000252.

3. Hernández-Flores C, Valdez-Mijares R. 2018. Análisis de iniciadores con herramientas bioinformáticas libres en línea. *Revista Temas de Ciencia y Tecnología*. Editada por la Universidad Tecnológica de la Mixteca. 22(64): 5-19 pp. Oaxaca, México. ISSN 2007-0977.

4. Arif Nurkanto, Ghulam Jeelani, Takehiro Yamamoto, Takako Hishiki, Yoshiko Naito, Makoto Suematsu, Tetsuo Hashimoto, Tomoyoshi Nozaki. 2018. Biochemical, metabolomic, and genetic analyses of dephospho coenzyme A kinase involved in coenzyme A biosynthesis in the human enteric parasite Entamoeba histolytica. *Frontiers in Microbiology*. 9:2902. doi: 10.3389/fmicb.2018.02902

5. Liguozhu, Jing Han, Li Li, Ying Wang, Ying Li, Shenghong Zhang. 2019. Claudin family participates in the pathogenesis of inflammatory bowel diseases and colitis-associated colorectal cancer. *Frontiers Immunology*. 10:1441. doi: 10.3389/fimmu.2019.01441. eCollection 2019.

6. Juan David Ospina. 2019. Aptámeros como novedosa herramienta diagnóstica y terapéutica y su potencial uso en parasitología. *Revista Biomédica*. Bogotá, Colombia. ISSN: 0120-4157.

7. Shirley DT, Watanabe K, Moonah S. 2019. Significance of amebiasis: 10 reasons why neglecting amebiasis might come back to bite us in the gut. *PLOS Neglected Tropical Diseases*. United States. Nov 14;13(11):e0007744. doi: 10.1371/journal.pntd.0007744. eCollection 2019 Nov.

8. Qingyun Jia, Hans-Uwe Dahms and LanWang. 2019. Detection of Metallothionein proteins by Enzyme-Linked Immunosorbent Assay. *Current Pharmaceutical Biotechnology*. Netherlands.

9. Peiyi Zhang, Shufen Zhou, Zhe Chen, Ye Tian, Qianqian Wang, Hui Li, Tiantian Zhang, Qin Guo, Meiyang Wang, Xi Chen, and Chengshan Guo. 2020. TNF Receptor:Fc Fusion Protein Downregulates RANKL/OPG Ratio by Inhibiting CXCL16/CXCR6 in Active Ankylosing Spondylitis. *Current Pharmaceutical Biotechnology*. Mar 1. doi: 10.2174/1389201021666200302104418.

10. Butkevych E, Lobo de Sá FD, Natramilarasu PK, Bucker R. 2020. Contribution of epithelial apoptosis and subepithelial immune responses in Campylobacter jejuni-Induced barrier disruption. *Frontiers in Microbiology*. 11:344. doi: 10.3389/fmicb.2020.00344.

11. Weiming Sun, Tingting Chi, Xiaowei Chen, Zeyang Li. 2020. HO-1 Participates in the protection of RES in rat heart suffered from hypothermic preservation. *Current Pharmaceutical Biotechnology*. Netherlands.

12. Hui Zhao, xiang wen, shiming Li, Meiyan Wang, Xiaocang Cao, chitang Ho, wenqiang GUAN, jianfu liu, gang DU, liang WANG, liwen WANG, Jingrui Tian, and Xiaohua Jiang. 2020. Nobiletin attenuates DSS-induced intestinal barrier damage through HNF4 α -claudin-7 signaling pathway. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 68(16):4641-4649. doi: 10.1021/acs.jafc.0c01217.

13. Maria Helena Macedo, Elena Martinez, Cristina C. Barrias, Bruno Sarmento. 2020. Development of an improved 3D in vitro intestinal model to perform permeability studies of paracellular compounds. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*. Switzerland.

14. Kun Zhua, Yanan Zhaob, Yang Yangb, Yuansong Baib, Tianyu Zhaoc. 2020. Icariin alleviates bisphenol A-induced disruption of intestinal epithelial barrier by maintaining redox homeostasis *in vivo* and *in vitro*. *American Chemical Society Omega*. USA.

BECAS RECIBIDAS**1- Tesis de licenciatura en proyectos de Investigación**

Jul/1995-Jul/1996 Fundación UNAM, México

2- Doctorado directo

Mar/1996-Feb/2001 CONACYT, México. No. Becario: 95736

3- Beca de viáticos para estudiantes predoctorales para asistir a la 41^{va} reunión anual de la ASCB

Diciembre 2001 Sociedad Americana de Biología Celular. Washington, E.U.A.

4- Beca de Investigadora Post-doctoral apoyada por la Comunidad Económica Europea.

Ene/2004-Ago/2006 Proyecto: "Phagoameba", ICA4-CT-2001-10073. Responsable: Dra. Esther Orozco

5- Beca de Investigadora Post-doctoral apoyada por los Institutos Nacionales de Salud, EUA

Sep/2006-Sep/2008 Proyecto: "Neutrophil interactions with intestinal epithelial cells" (RO1 DK72564). Responsable: Charles Parkos M.D. Ph.D.

6- Beca de viáticos para asistir a la 2^a Conferencia de la Sociedad Francesa de Parasitología2-5 Oct/2016 2nd biannual ParaFrap conference. Les Embiez Island, Francia**7- Beca de viáticos y registro para asistir al EMBO Workshop "Molecular advances and parasite strategies in host infection"**

30 Sep - 3 Oct/2018 Les Embiez Island, Francia

LENGUAJES

1. **Español:** lengua materna
2. **Inglés:** leo, escribo y hablo
3. **Francés:** comprensión de textos científicos

MEMBRESÍA EN SOCIEDADES CIENTÍFICAS

1. Sociedad Americana de Patología Investigativa, EUA
2. Sociedad Americana de Biología Celular, EUA. 2019

EXPERIENCIA LABORAL**1- Profesor a domicilio**

Dic/1994-Ene/1996 Soluciones Académica S.A. de C.V. Vía Gustavo Baz No. 98, 2º piso. Col. Alce Blanco. Naucalpan, Edo. Mex. Tel: 53-58-88-09/96

2- Ayudante de profesor B

Oct/1995-Ago/2006 Asignaturas: Fisiología animal, Biofísica y Morfofisiología animal comparada
Licenciatura en Biología, FES Iztacala, UNAM. Av. de los Barrios s/n. Col. Los Reyes, Iztacala. C. P. 54090

3- Profesora Académica

Mar/2009–Nov/2010 CIRA, Universidad Autónoma de Tlaxcala
Km 10.5 Autopista San Martín Texmelucan. San Felipe Ixtacuixtla, Tlaxcala.
C. P. 90120

4- Investigadora CINVESTAV 2-C

Dic/2010 - CINVESTAV-IPN, Zacatenco
Abr/2014 Av. IPN 2508, Col. San Pedro Zacatenco, México, D.F. CP 07360

5- Profesora visitante

May/2014 CINVESTAV-IPN, Zacatenco
Oct/2015 Av. IPN 2508, Col. San Pedro Zacatenco, México, D.F. CP 07360

6- Catedrática CONACYT

Nov/2015 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)
A la fecha Adscrita al CINVESTAV-IPN, Zacatenco.
Av. Insurgentes Sur 1582, Col. Crédito Constructor, México, D.F. CP 03940