

Curriculum Vitae

Datos Personales

Nombre: Yasel Guerra Borrego

Idiomas: Español (nativo), Inglés.

https://www.researchgate.net/profile/Yasel_Guerra



Educación:

- 2014-2018: Doctorado en Ciencias Bioquímicas (Mención Honorífica), Instituto de Biotecnología, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Registro SENESCYT No. 4841130496
- 2006-2009: Maestría en Bioquímica, Mención Bioquímica, Facultad de Biología, Universidad de la Habana. Registro SENESCYT No. 7923R-12-4008.
- 1999-2004: Licenciatura en Bioquímica, Facultad de Biología, Universidad de la Habana. Registro SENESCYT No. 7923R-12-3785.

Posiciones laborales:

- 01/2021-presente-Docente Investigador. Grupo de Químico-Bioinformática. Universidad de las Américas. Ecuador.
- 10/2019-01/2021: Asistente de Investigación, Centro de Investigación para la Salud en América Latina. Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE).
- 08/2018-07/2019: Investigador Posdoctoral. Laboratorio de Físicoquímica e Ingeniería de Proteínas. Departamento de Bioquímica. Facultad de Medicina. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- 04/2018-12/2018: Asistente de Investigación. Escuela Politécnica Nacional (EPN). Ecuador.
- 10/2012-2/2014: Docente de Tiempo Completo, Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias, Universidad de las Américas (UDLA). Ecuador.
- 8/2012-6/2013: Profesor Auxiliar, Escuela de Bioanálisis, Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE).
- 6/2011-8/2012: Investigador Asociado, Laboratorio de Biotecnología Vegetal, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE). Ecuador.
- 12/2008-6/2010: Profesor Instructor, Centro de Estudio de Proteínas, Facultad de Biología, Universidad de la Habana. Cuba.
- 9/2004-12/2008: Asistente de Investigación, Centro de Estudio de Proteínas, Facultad de Biología, Universidad de la Habana. Cuba.

Publicaciones

1. Romero-Romero, S., Costas, M., Silva Manzano, D.A., Kordes, S., Rojas-Ortega, E., Tapia, C., **Guerra, Y.**, Shanmugaratnam, S., Rodríguez-Romero, A., Baker, D., Höcker, B., Fernández-Velasco, D.A. The stability landscape of de novo TIM barrels explored by a modular design approach. *Journal of Molecular Biology*. 433 (18): 167153.
2. Ramos, A., Herrera, L., Franco-Crespo, A., **Guerra, Y.**, González-Pérez, L., Ramos-Galarza, C., Rebelo, T., Tejera, E. (2020) Validación del Cuestionario OLC (Organizational Learning Culture) en Organizaciones Ecuatorianas. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación* 56(3):159-169.
3. Ramos, A., Franco-Crespo, A., González-Pérez, L., **Guerra, Y.**, Ramos-Galarza, C., Pazmiño, P., Tejera, E. (2019) Analysis of organizational power networks through a holistic approach using consensus strategies. *Heliyon* 5 (2): e01272.
4. Flores-Ibarra, A., Campos-Escamilla, C., **Guerra, Y.**, Rudiño-Piñera, E., Demitri, N., Polentarutti, M., Cuéllar-Cruz, M., Moreno, A. (2018) Novel Devices for Transporting Protein Crystals to the Synchrotron Facilities and Thermal Protection of Protein Crystals. *Crystals* 8:340.
5. Salas-Sarduy, E., **Guerra, Y.** Covalada-Cortés, G., Chávez-Planes, M.A., Avilés, F.X. (2017) Identification of tight-binding Plasmepsin II and Falcipain 2 inhibitors in aqueous extracts of marine invertebrates by the combination of enzymatic and interaction-based assays. *Marine Drugs* 15, 123.
6. **Guerra, Y.**, Valiente, P.A., Berry, C., Pons, T., Rudiño-Piñera, E. (2016) Structures of a bi-functional Kunitz-type STI family inhibitor of serine and aspartic proteases: Could the aspartic protease inhibition have evolved from a canonical serine protease-binding loop? *Journal of Structural Biology* 195:259-271.
7. Valiente, P.A., Wolf, M. G., **Guerra, Y.**, Pascual, I., Florent, I., Rudiño-Piñera, E., Pascutti, P.G., Pons, T., Groenhof, G. (2015) Use of Principal Component Analysis and Molecular Docking to Identify Novel Selective

- Plasmepsin II Non-Competitive Inhibitors with Antimalarial Activity. *Protein Science* 24 (Supplement 1):21 (Conference paper).
8. **Guerra, Y.**, Valiente, P.A., Berry, C., Pons, T. (2012) Predicting functional residues of the *Solanum lycopersicum* aspartic protease inhibitor (SLAPI) by combining sequence and structural analysis with molecular docking. *Journal of Molecular Modeling* 18: 2673-2687.
 9. Valiente, P.A., Wolf, M.G., **Guerra, Y.**, Sierra, Y., Wacker, S., Pascual, I., Pons, T., Groenhof G. (2012) Use of principal component analysis and molecular docking to identify novel selective Plasmepsin II inhibitors. *FEBS Journal* 279 (Supl. s1): 447.
 10. Ramírez, A.R., **Guerra, Y.**, Otero, A., García, B., Berry, C., Mendiola, J., Hernández-Zanui, A., Chávez, M.A. (2009) Generation of an affinity matrix useful in the purification of natural inhibitors of Plasmepsin II, an antimalarial-drug target. *Biotechnology and Applied Biochemistry* 52 (2): 149-157.
 11. García-Fernández R., Salas, E., del Monte, A., Alonso del Rivero, M., **Guerra, Y.**, Chávez, M.A. (2009). Micro y nano-biotecnologías en la detección y caracterización de inhibidores de proteasas de interés biomédico. *Revista Cubana de Física* 26, (1): 76-82, ISSN: 0253-9268 (Revisión).
 12. Mendiola, J., **Guerra, Y.**, Valdés, O., Miguel, M., Hernández-Zanuy, A., Fernández-Calienes, A., Rojas, L., Chávez, M. A. (2008) Evaluación de la actividad de extractos marinos sobre *Plasmodium falciparum* *in vitro* y aspártico proteasas. *Revista Cubana de Medicina Tropical* 60 (3), ISSN: 0375-0760.
 13. **Guerra, Y.**, Ramírez, A.R., Reytor, M.L., Robles, R., Berry, C., Mendiola, J., Hernández-Zanui, A., Chavéz, M.A. (2008) Natural inhibitor of Plm II from the gorgonian *Plexaura homomalla*: partial purification and characterization. *FEBS Journal* 275 (Supl. 1): 450.
 14. Pérez-Jar, L., Rodríguez, T., Ramos, L., **Guerra, Y.**, Racotta, I.S. (2006) Changes in metabolic and immunological variables of wild and pond-reared southern white shrimp *Litopenaeus schmitti* adult males during continuous reproductive activity. *Aquaculture* 252: 591-597.
 15. Pascual, I., González, Y., Alonso del Rivero, M., Ramírez, A., Salas, E., García, R., **Guerra, Y.**, Delfín, J., Díaz, J., Charli, J.L., Chávez, M.A. (2005) Inhibidores no peptídicos de organismos marinos. *Biología* Vol XIX (1-2): 12-19 (Revisión).

Experiencia Investigativa.

Mi experiencia investigativa está relacionada con el análisis de la relación estructura-función de las proteínas, y de la interacción de las proteínas y sus ligandos. Durante mi carrera como investigador he estado vinculado a la obtención y caracterización de enzimas e inhibidores con potencialidades en el tratamiento de la malaria. También he trabajado en la caracterización cinética y estructural de inhibidores diseñados *in silico* y aislados de fuentes naturales. Durante mi doctorado trabajé en la caracterización estructural y enzimática de inhibidores de proteasas bifuncionales aislados de plantas, los cuales poseen potencialidades como punto de partida en el diseño de nuevas proteínas con aplicaciones en la biotecnología y en la biomedicina. Durante mi posdoctorado desarrollé habilidades en la caracterización estructural y biofísica de proteínas diseñadas *de novo* y generadas por métodos de reconstrucción ancestral. A lo largo de mi trayectoria profesional he acumulado experiencia en biología molecular, ingeniería genética y de proteínas, técnicas de purificación de proteínas (FPLC, HPLC), enzimología, bioinformática, biofísica de proteínas y biología estructural (cristalografía de rayos X), entre otras.

Proyectos de Investigación

- 2022-2024: Evaluación de la actividad antimicrobiana de inhibidores de proteasas bifuncionales: Predicción de sus dianas moleculares. **Cargo: Director-Investigador Principal**
- 2021-2023: Descubrimiento de nuevos inhibidores de la enzima MPro del SARS-Cov-2. **Cargo: Director-Investigador Principal**
- 2018-2019: Caracterización cinética del mecanismo de plegamiento de barriles TIM diseñados *de novo*: Implicaciones para el diseño de proteínas. **Cargo: Investigador Posdoctoral. Asesor: Dr. Daniel Alejandro Fernández Velasco.**
- 2014-2018: Caracterización estructural y cinética del mecanismo de interacción de los inhibidores bifuncionales Kunitz-STI con las proteasas de tipo serino y aspártico. **Cargo: Doctorante. Supervisor: Dr. Enrique Rudiño Piñera.**
- 2011-2013: Caracterización molecular y funcional de dos inhibidores de proteasas de origen natural con potencialidades como compuestos líderes en la terapia de la malaria. (Proyecto de Investigación financiado por la International Foundation of Science (IFS) (Grant F/4927-1). **Cargo: Investigador Principal.**
- 2007-2010: Aislamiento y caracterización de nuevos inhibidores de fuentes marinas tropicales activos frente a nuevas proteasas dianas en el tratamiento de la malaria: Potencialidades bioquímicas como compuestos líderes en el desarrollo de nuevos fármacos. (Proyecto de intercambio científico entre Cuba y el Reino Unido financiado por el Consejo Británico). **Cargo: Investigador. Supervisores: Dr. Colin Berry y Dra. María de los Ángeles Chávez Planes.**

- 2004-2006: Aislamiento y purificación de nuevos inhibidores de proteasas de tipo aspártico con potencialidades como fármacos antimaláricos. (Proyecto financiado por el Programa Especial para la investigación y entrenamiento en enfermedades tropicales de la Organización Mundial de la Salud (TDR, ID 990948)). **Cargo: Investigador. Supervisor: Dra. María de los Ángeles Chávez Planes.**

Experiencia Docente

- 2020-presente. Docente de Química Orgánica para pregrado de Ingeniería en Biotecnología. Universidad de las Américas.
- 2018: Conferencia como profesor invitado en el curso de posgrado “Determinación de la estructura Tridimensional de Proteínas a Nivel Atómico”. Instituto de Biotecnología, UNAM. México.
- 2012-2014: Conferencias de Bioquímica, Biología Molecular y Bioinformática para estudiantes de pregrado de Ingeniería en Biotecnología (UDLA). Ecuador.
- 2012-2013: Conferencias de Metabolismo y Regulación para estudiantes de pregrado de Bioquímica Clínica en la Escuela de Bioanálisis (PUCE). Ecuador.
- 2012- Conferencias de Bioinformática para estudiantes de postgrado en la Especialización en Biotecnología Vegetal de la Universidad del Azuay. Ecuador.
- 2006-2010: Conferencias y seminarios de Bioquímica y Enzimología para estudiantes de pregrado de Microbiología y Biología. Facultad de Biología, Universidad de la Habana. Cuba.
- 2007-2008: Seminarios para estudiantes de postgrado del Diplomado de Bioquímica y Biología Molecular con perfil bioinformático. Facultad de Biología, Universidad de la Habana. Cuba.
- 2004-2006: Seminarios y laboratorios de Bioquímica para estudiantes de pregrado de Biología. Facultad de Biología, Universidad de la Habana. Cuba.

Congresos Científicos

- 2020-International Meeting on Structural Biology: Structure, Dynamics, and Interactions. Morelos, México.
- 2019-VI Latin American Protein Society Meeting/VII Congreso de la Rama de Fisicoquímica, Estructura y Diseño de Proteínas. Ciudad de México. México.
- 2018-XXXII Congreso Nacional de Bioquímica. Ixtapa, Gro. México.
- 2017-6º Congreso de la Rama de Fisicoquímica, Estructura y Diseño de Proteínas de la Sociedad Mexicana de Bioquímica, Durango, México.
- 2015-4th International Workshop Frontiers in Protein Folding, Evolution and Function” and “5º Congreso de la Rama de Fisicoquímica, Estructura y Diseño de Proteínas de la Sociedad Mexicana de Bioquímica”, Oaxaca, México.
- 2015-29th Annual Symposium of the Protein Society, Barcelona, España.
- 2012-22nd IUBMB & 37th FEBS Congress, Sevilla, España.
- 2009-IV Simposio Internacional de Bioquímica y Biología Molecular. Cuba.
- 2008-Young Scientific Forum 2008 and 33rd FEBS Congress & 11th IUBMB Conference, Greece.
- 2007-International Conference on Enzyme Technology, “Relatenz 2007”. Cuba.
- 2006-III Simposio Internacional de Bioquímica y Biología Molecular. Cuba (Mención al mejor poster en la sesión de Estructura-Función de Proteínas).
- 2004-II Simposio Internacional de Bioquímica y Biología Molecular. Cuba.

Premios y Reconocimientos

- 2019: Beca posdoctoral otorgada por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). México.
- 2018: Distinción Candidato a Investigador Nacional. Sistema Nacional de Investigadores. México.
- 2018: Mención Honorífica. Examen de titulación de Doctor en Ciencias Bioquímicas. UNAM, México.
- 2017: Beca Mixta otorgada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT, México) para realizar una estancia de investigación en el National Cancer Institute (NCI) del National Institute of Health (NIH) en los Estados Unidos de América.
- 2014: Beca de Doctorado otorgada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT). México.
- 2015: Premio Universidad de la Habana (Coautor).
- 2015: Beca otorgada por la Sociedad Mexicana de Bioquímica para asistir al 5^{to} Congreso de la Rama de Fisicoquímica, Estructura y Diseño de Proteínas de la Sociedad Mexicana de Bioquímica.
- 2014: Premio Nacional de la Academia de Ciencias de Cuba (Coautor).
- 2014: Premio Universidad de la Habana (Coautor).

- 2014: Beca otorgada por la Federation of European Biochemical Societies (FEBS) para participar en el curso de la FEBS “*Fundamentals of modern methods of Biocrystallography*”, en Portugal.
- 2010: Beca de investigación financiada por el International Science Foundation (IFS), Suecia.
- 2007: Resultado Relevante Institucional del Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kouri”, Cuba: “Productos naturales de fuentes marinas: Evaluación del potencial de algunas especies en la búsqueda de nuevas moléculas antimaláricas.”
- 2004: Título de Oro (Título de Oro, 4.81/5), Licenciatura en Bioquímica

Referencias

Dr. Enrique Rudiño Piñera, PhD
Instituto de Biotecnología
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
Av. Universidad #2001, Col. Chamilpa C.P. 62210
Cuernavaca, Morelos. México
Tel: +52 55 562-27673
email: rudino@ibt.unam.mx

Dr. Colin Berry, PhD, DSc.
Cardiff School of Biosciences, Cardiff University
Park Place, Cardiff, CF10 3TL,
Wales, UK
Tel: +44 (0) 29 2087 4508
email: Berry@cf.ac.uk

Dr. Daniel Alejandro Fernández Velasco, PhD
Laboratorio de Físicoquímica e Ingeniería de Proteínas
Departamento de Bioquímica, Facultad de Medicina
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
Escolar SN-S, Cd. Universitaria, Coyoacán, CDMX. México
04360. Tel: +52 55 56232259.
email: fdaniel@unam.mx

Dr. Tirso Pons Hernández, PhD
Departamento de Inmunología y Oncología
Centro Nacional de Biotecnología, CSIC. C/Darwin No.3,
28049. Madrid, España.
Tel: +34 91585 4537
email: tpons@cnb.csic.es