

CLAUDIA MARIBEL PAIZ REYES

Bioquímica y Microbióloga

E-mail: cmpaiz@uvg.edu.gt

I. ESTUDIOS REALIZADOS

2021-2022	Pensum cerrado Maestría en Microbiología de Enfermedades Infecciosas Universidad San Carlos de Guatemala
2010 - 2011	Pensum cerrado. Magíster en Ciencias Biológicas, mención Microbiología Universidad de Chile.
2003 - 2008	Licenciatura en Bioquímica y Microbiología Universidad del Valle de Guatemala <i>Baccalaureatus in Scientiis</i> (BS) Universidad del Valle de Guatemala

II. DISTINCIONES OBTENIDAS

2008	Cum Laude Licenciatura
2008	Mención Honorífica por Trabajo de Graduación Licenciatura
2003, 2006 y 2007	Diploma de Estudiante Distinguido Licenciatura

III. EXPERIENCIA PROFESIONAL E INVESTIGACIÓN

Centro de Estudios en Salud

Universidad del Valle de Guatemala

Mayo 2025-actual

Investigadora

- Encargada de la implementación de pruebas moleculares para la detección de patógenos de origen zoonótico.
- Elaboración de propuestas de investigación y presupuestos de laboratorio.
- Elaboración de artículos científicos.

Fundación para la salud integral de los Guatemaltecos (FUNSALUD)

Febrero 2022- marzo 2025

Consultora de tiempo parcial (50%-25%)

- Encargada de la implementación del laboratorio de biología molecular para la detección y determinación de variantes de SARS-CoV-2 por RT-PCR en tiempo real y secuenciación (NGS) por plataforma de nanoporos (MinION).
- Revisión de implementación de PCR en tiempo real y secuenciación de genoma de Influenza A y B.
- Encargada de las compras de todos los equipos, suministros y reactivos necesarios para la implementación y operación del laboratorio de biología molecular.
- Elaboración de Procedimientos Operacionales Estándar (POE).
- Elaboración de presupuestos de laboratorio.
- Elaboración de posters/artículos científicos

Universidad de San Carlos de Guatemala

Dirección General de Investigación (DIGI)

Febrero - diciembre 2021

Investigadora

- Encargada de las compras de todos los suministros y reactivos necesarios para el proyecto “Estableciendo un programa de monitoreo molecular del virus de la rabia en Guatemala”.
- Elaboración de Procedimientos Operacionales Estándar (POE).
- Implementación de diagnóstico molecular (RT-PCR en tiempo real) de virus de la rabia en el Laboratorio de Referencia Regional de Sanidad Animal (LARRSA)

- Determinación de la presencia de virus de rabia en muestras de animales de Guatemala.

Centro de Estudios en Biotecnología
Universidad del Valle de Guatemala
 Investigadora

Septiembre 2016- mayo 2020

- Compra de reactivos y suministros, elaboración de presupuesto e informes, diseño, implementación y/o optimización de métodos, ejecución de experimentos, análisis de resultados de proyectos enfocados en la esterilización de machos y eliminación de hembras de *Anopheles albimanus*, implementando tecnologías de ARN de interferencia.
 - Diseño de cebadores para qPCR, PCR convencional y generación de ARN interferentes.
 - Extracciones de ADN, ARN y ARN de doble hebra.
 - Inducciones bacterianas para la producción de ARN doble hebra
 - Síntesis de ADN complementario
 - Análisis de expresión mediante qPCR.
 - Experimentos de ARN interferente con mosquitos criados en insectario
 - Análisis de datos en GraphPad Prism
 - Escritura de manuscritos y pósters.

Instituto de Investigaciones Químicas, Biológicas, Biomédicas y Biofísicas
Universidad Mariano Gálvez

Marzo 2013- agosto 2015

Directora de biotecnología

- Dirección de Laboratorios de servicios en las áreas de Biotecnología y Química instrumental.
 - Velar y asegurar que se cumpla con el sistema de gestión de calidad y con los procedimientos administrativos y de laboratorios bajo las normas ISO 15189 y 17025.
 - Implementación de detección de mutaciones de genes Kras y Nras por qPCR
 - Revisión directa de resultados de laboratorio del área de biotecnología (secuenciación de gen Kras, análisis de qPCR de genes Kras y Nras)
 Implementación de pruebas de intercomparación con entidades internacionales para detección de Virus Papiloma Humano, detección de mutaciones de genes K-ras y N-ras y pruebas de paternidad.
 - Análisis de costos de las pruebas
 - Análisis de factibilidad de requerimientos de clientes.

Centro de Estudios en Biotecnología
Universidad del Valle de Guatemala

Febrero 2012-febrero 2013

Investigadora asociada

- Ejecución del proyecto FODECYT “Identificación de genes bacteriales de tolerancia al herbicida Glifosato para su aplicación en cultivos mejorados por ingeniería genética”.
 - Microbiología para aislamiento y tamizaje de bacterias tolerantes.
 - Clonación por técnica de PCR y bibliotecas genómicas.
 - Transformación de planta modelo.
 - Responsable de la ejecución del presupuesto del proyecto.
 - Compra de suministros y reactivos de laboratorio según su requerimiento.
- Investigación de temas con aplicaciones biotecnológicas para elaboración de nuevas propuestas FODECYT.

Programa de Virología – Instituto de Ciencias Biomédicas
Universidad de Chile

Febrero-Diciembre 2011

Pasantía

- Implementación y optimización de técnicas de cultivo celular, transfección de células, Northern Blot, RT-PCR en tiempo real y Western Blot, todas ellas con el fin de analizar el efecto de la fosforilación de residuos aminoacídicos sobre la actividad enzimática de la ARN polimerasa ARN dependiente (NS5B) del Virus de la Hepatitis C (VHC), en células en cultivo.
- Generación de mutantes por mutagénesis sitio dirigida en los distintos residuos de Serina de la NS5B.
- Producción de ARNs transcritos *in vitro* de replicones del VHC.

Técnico de laboratorio

- Maceración, extracción de ARN de zancudos, análisis de presencia de flavivirus mediante RT-PCR y electroforesis en geles de agarosa, análisis de la presencia de Virus del Oeste del Nilo (VON) mediante RT-PCR en tiempo real. Extracción de ADN y análisis de la ingesta sanguínea de zancudos alimentados mediante PCR convencional y electroforesis en geles de agarosa.
- Extracción de ARN de hisopados traqueales y cloacales de aves por medio de kit de extracción y Trizol. Análisis de la presencia de virus de influenza A por medio de RT-PCR en tiempo real.
- Extracción de ARN de hisopados naso-orofaríngeos mediante Kit, análisis de la presencia de virus de influenza A H1, H3, Swine A y Swine H1 mediante RT-PCR en tiempo real. (Trabajo de dos meses debido a crisis nacional de Influenza H1N1)

Ingeniería y Biotecnología S.A.

Junio 2007- Julio 2008 /Agosto 2009- Febrero 2010

Encargada de laboratorio de biología molecular

- Análisis de ADN de muestras de cerdos mediante PCR convencional, digestión enzimática y electroforesis en gel de agarosa. Estudio realizado para la empresa Babcock Genetics (empresa encargada del mejoramiento genético de cerdos).

Asesora técnica

- Asesora técnica para ventas de reactivos y suministros de laboratorio de biología molecular

IV. PUBLICACIONES

Paiz-Reyes C, Arias K, Del Cid-Villatoro J, Vásquez D, Gomez M, Rojop N, Mejia W, Lamb MM, Chu M, Calvimontes Barrientos DM, Asturias EJ, Olson D. Comparison between Saliva and Nasopharyngeal Swabs for the Rapid Detection of Respiratory Viruses Using the Roche Cobas® Liat® Polymerase Chain Reaction System in Rural Guatemala. *Am J Trop Med Hyg.* 2025 May 27;113(2):334-337. doi: 10.4269/ajtmh.24-0184. PMID: 40424997; PMCID: PMC12360069.

Joseph Daniel Carreon, Molly M. Lamb, Anna N. Chard, Diva M. Calvimontes, Chelsea Iwamoto, Neudy Rojop, Jose Monzon, Ian D. Plumb, Edgar Barrios, Julio del Cid-Villatoro, Kareen Arias, Melissa Gomez, **Claudia Maribel Paiz Reyes**, Maria Renee Lopez, May Chu, Beatriz Lopez, Bradley S. Barrett, Kejun Guo, Mario Santiago, Guillermo Antonio Bolanos, Emily Zielinski-Gutierrez, Eduardo Azziz-Baumgartner, Eva Leidman, Ashley Fowlkes, Edwin J. Asturias, Celia Cordon-Rosales, Daniel Olson, SARS-CoV-2 secondary attack rates and risks for transmission among agricultural workers and their households in Guatemala, 2022-2023, *IJID Regions*, Volume 16, 2025, 100676, ISSN 2772-7076, <https://doi.org/10.1016/j.ijregi.2025.100676>.

Iwamoto C, Lesteberg KE, Lamb MM, Calvimontes DM, Guo K, Barrett BS, Mickens KL, Duca LM, Monzon J, Chard AN, Guzman G, Barrios E, Rojop N, Arias K, Gomez M, **Paiz C**, Bolanos GA, Edwards KM, Zielinski Gutierrez E, Azziz-Baumgartner E, Asturias EJ, Santiago ML, Beckham JD, Olson D. High SARS-CoV-2 Seroprevalence and Rapid Neutralizing Antibody Decline among Agricultural Workers in Rural Guatemala, June 2020-March 2021. *Vaccines (Basel)*. 2022 Jul 21;10(7):1160. doi: 10.3390/vaccines10071160. PMID: 35891324; PMCID: PMC9323551.

Preprint: **Paiz-Reyes**, et. al. Oral delivery of dsRNA targeting a female-biased flight muscle actin impairs flight in the malaria vector, *Anopheles albimanus*.

Pennington PM, **Paiz C**, Grajeda LM, Córdón-Rosales C. 2009. Short Report: Concurrent Detection of *Trypanosoma cruzi* Lineages I and II in Domestic *Triatoma dimidiata* from Guatemala. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 80(2): 239-241

Caracterización genética de los linajes de *Trypanosoma cruzi* encontrados en heces de los vectores *Rhodnius prolixus* y *Triatoma dimidiata*, utilizando el gen del mini-exón. Tesis para optar al grado de Licenciada en Bioquímica y Microbiología Universidad del Valle de Guatemala. 2008.

V. POSTERS PRESENTADOS EN CONGRESOS

del Cid-Villatoro J, Vásquez D, **Paiz C**, Arias K, Rojop NC, Bradley C, Barrientos DM, Lamb M, Lopez B, Zielinski-Gutierrez E, Carreon D, Fowlkes A, Iwamoto C, Olson D. P-1790. Phylogenetic Analysis, Mutation Characterization, and Comparison with Vaccine Reference Strains of Influenza HA Protein Sequences During the 2021/2022 and 2024 Seasons in Southwest Guatemala. *Open Forum Infect Dis.* 2026 Jan 11;13(Suppl 1):ofaf695.1959. doi: 10.1093/ofid/ofaf695.1959. PMCID: PMC12792537.

Songhee Han, Edgar Barrios, Neudy Rojop, Julio del Cid, **Claudia Paiz**, Melisa Gomez, Molly M Lamb, Kareen Arias, Edwin J Asturias, Diva Mirella Calvimontes, Daniel Olson, Prevalence of SARS-CoV-2 Among Deported Guatemalan Migrants in Tecun Uman, Guatemala, *Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society*, Volume 13, Issue Supplement_4, October 2024, Page 6, <https://doi.org/10.1093/jpids/piae093.017>

Daniel Olson , Diva M Calvimontes , Molly Lamb , Kelsey Lesteberg , Edgar Barrios , Neudy Rojop , Anna Chard , Chelsea Iwamoto , Lindsey Duca , Jose Carlos Monzon , Kareen Arias , Melissa Gomez , **Claudia Paiz** , Eduardo Azziz-Baumgartner , Emily Zielinski Gutierrez , Hani Mansour , Edwards Kathryn , Lee S Newman , David Beckham , Mario Santiago , Edwin J Asturias
Clinical and Economic Impact of COVID-19 and Serologic Protection among Farm Workers: Results from the Guatemala Agricultural Workers and Respiratory Illness Impact (AGRI) Study. ID week. USA. 2022

Kareen Arias, Eliceo Díaz, **Claudia Paiz**, BS, Neudy Rojop, Molly Lamb, Edgar Barrios,, Wanda Mejía, n/a, Wanda Mejía, Melissa Gomez, Edwin J Asturias, Diva Calvimontes, Daniel Olson.
Performance of Saliva Compared to Nasopharyngeal Swab in Detection of SARS-CoV-2 at a Field Site in Rural Guatemala Using the Roche Cobas® Liat® Point-of-Care Assay. ID week. USA. 2022

A. Lara, E. Ortiz, P. Villatoro, **C. Paiz**, P. Pennington
RNA interfering, a novel tool for sterilize male mosquitos of *Anopheles albimanus*, main malaria vector in Guatemala. Eighth International Symposium on Molecular Insect Science. Spain. 2019

Claudia Paiz-Reyes, Pamela Flores, Mabel Taracena, Katia Illescas, Mariana Morales, Catherine Hunt, Norma Padilla, Ellen Dotson, Pamela Pennington.
Identification of sex-biased actin genes involved in *Anopheles albimanus* flight: a potential target to eliminate females for mosquito production for release.
Poster. Gordon Research Conference. USA 2019.

Claudia Paiz-Reyes, Pamela Flores, Katia Illescas, Mabel Taracena, Norma Padilla, Pamela Pennington
Identification of sex specific actin genes in *Anopheles albimanus*, a main malaria vector in Central America and the Caribbean
Poster ASTMH. USA 2018.

Andrea Ramos, Mabel Taracena, **Claudia Paiz**, Pamela Pennington
Determining the expression profile of spermatogenesis gene homologues throughout all developmental stages of *Anopheles albimanus*, main malaria vector in Central America.
Poster ASTMH. USA 2017.

VII. ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Maestría en Biología Molecular Universidad Galileo

- Catedrática de curso de Técnicas biomoleculares

Julio -Septiembre 2023

Departamento de Bioquímica y Microbiología Universidad del Valle de Guatemala

- Instructor de laboratorio de Biología Molecular

Enero-Mayo 2020

Enero-Mayo 2019

- Asesor de tesis de pregrado:

Enero-Nov 2019

- Female specific doublesex gene dsRNA production as a target for the elimination of *Anopheles albimanus* female mosquitos, main malaria vector in Central america.

Julio 2016-Diciembre 2018

- Evaluation of gene silencing of zero population growth (zpg) gene and identification of spermatogenesis candidate genes in *Anopheles albimanus*, main malaria vector in Guatemala.
- Evaluation of gene silencing of boule gene and identification of spermatogenesis candidate genes in *Anopheles albimanus*, main malaria vector in Guatemala.
- Determination of the transformer-2 gene expression profiling in *Anopheles albimanus*, malaria vector in Guatemala.
- Determination of the doublesex (dsx) gene expression profiling in *Anopheles albimanus*, malaria vector in Guatemala.
- Characterization of *Anopheles albimanus* actin genes profiling by 3'RACE.
- Determination of the flight muscle actin gene expression in *Anopheles albimanus*, malaria vector in Guatemala.

- Optimization and evaluation of candidate reference genes for gene expression analysis by qPCR in *Anopheles albimanus*
- Optimización de métodos para el análisis de diversidad genética en marcadores asociados a resistencia a *Fusarium spp.* En variedades de *Zea mays* autóctonas de Guatemala

2016

- Estudio comparativo y propuesta de un método molecular de bajo costo para el pronóstico de la respuesta al tratamiento de Interferón alfa y Ribavirina en pacientes con hepatitis C -Efecto de la homología IL28B-IL28A en la genotipificación del polimorfismo de un solo nucleótido rs12979860

2015

- Catedrática del curso Ingeniería Genética
- Instructora de laboratorio de Ingeniería Genética, bioquímica 1 y Biología Molecular

Julio 2012 – feb. 2013

- **Instituto de Investigación Genética (INVEGEM)**
- Instructora de Laboratorios del curso de biología molecular a nivel de postgrado

29 septiembre – marzo 2013

Universidad del Valle de Guatemala

Auxiliar de Laboratorio de Ciencias Naturales y Química.

2005

Auxiliar de Laboratorio de Biología Molecular

2008

VIII. OTROS CURSOS Y CAPACITACIONES RECIBIDOS

Sept 2025-Actual	Bioinformatics analyst (6 months) Dr. Omics Lab. India.
Octubre 2022	Viral Genomics and Bioinformatics (40 horas) Wellcome connecting Science. Wellcome genome campus. UK.
Octubre 2022	Workshop Análisis Bioinformático de Datos de Secuenciación Masiva de Siguiete Generación (NGS) (10 horas) BioScript. Perú
Enero 2020	Introduction to the Biology of Cancer (5 horas) Johns Hopkins University by Coursera
Julio 27- Agosto 02 2019	Insect technologies theory and practice (Crispr-Cas) Workshop (48 horas) Insect Genetic Technologies. Research Coordination Network (IGTRCN). Institute for Bioscience and Biotechnology Research. University of Maryland. USA.
Junio 3-5, 2019	Vector Base Hands-on Workshop (21 horas) Universidad del Valle de Guatemala. Guatemala.
Julio 16-20, 2018	Taller de microbiología espacial (40 horas) Profesor: Luis Zea de la Universidad de Colorado, Boulder Universidad del Valle de Guatemala. Guatemala
Agosto 26-29 2014	Primer-encuentro-taller regional de identificación humana para peritos forenses (31 horas). INACIF, Life Technologies, Biokim
Junio 23-27, 2014	Taller Detección de Organismos Vivos Modificados (35 horas) Universidad del Valle de Guatemala
Noviembre 19-20 2013	Formación de evaluadores para laboratorios clínicos ISO 15189:2012 (16 horas) Oficina Guatemalteca de Acreditación (OGA)
Noviembre 5-6 2013	Actualización en ética en investigación con sujetos humanos (16 horas) Universidad del Valle de Guatemala
Julio 03-05, 2013	Secuenciación y Análisis de Fragmentos en el equipo 3130/3130XL Life Technologies

Junio 20-21, 2013	Linear Array HPV, genotipificación de Papiloma Virus Roche Guatemala.
Junio 2013	Análisis e Interpretación de la Norma ISO 15189:2007 Laboratorios Clínicos-Requisitos particulares para la calidad y competencia Universidad Mariano Gálvez
Abril 2013	Fundamentos en espectrometría de masas / Fundamentos de cromatografía de gases/ Fundamentos de la detección en cromatografía de gases por la ionización de llama-FID- Biokim, SA.
Agosto 18-22, 2008	Training Workshop on the Diagnosis and Surveillance of Infections Caused by <i>Rickettsia</i> , <i>Ehrlichia</i> , <i>Anaplasma</i> , <i>Coxiella</i> and <i>Bartonella</i> . CDC / Universidad del Valle de Guatemala.

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'L' followed by a series of loops and a final flourish.