

## Yaxelis Grizel Mendoza Hernández

### LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

---

Entre las líneas de investigación están:

1. El estudio de la diversidad genética y evolución viral, que van desde los procesos epidémicos a gran escala, como por ejemplo, el crecimiento de la población viral y su dispersión espacial (filogenética, filogeografía y filodinámica) hasta los factores genéticos humanos asociadas a la infección viral. Estos estudios se realizan integrando experimentos en el laboratorio y aplicando enfoques de biología computacional.
  2. Estudio del deterioro cognitivo asociado a infecciones virales. Investigamos el desempeño cognitivo en personas con secuelas por infección de virus neurotrópico utilizando pruebas neuropsicológicas, como también, el potencial uso de biomarcadores asociados al deterioro cognitivo. Es nuestro interés estudiar las características genéticas del virus neurotrópico.
- 

### FORMACIÓN ACADEMICA

---

(2011 – 2017) Universidad Acharya Nagarjuna-India. Doctorado en Filosofía con énfasis en Biotecnología. Tesis: Estudios sobre la epidemia de VIH-1 en Panamá: epidemiología molecular, resistencia a fármacos antirretrovirales y filodinámica del VIH-1 subtipo B.

(2009 – 2010) Secretaria de docencia, Investigación y Normativa. Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Ministerio Público. Diplomado en Genética Forense: aplicaciones de la bioquímica, inmunología, y biología molecular a los estudios de fluidos y tejidos para identificación. Realizado en Ciudad de Panamá, del 19 de septiembre de 2009 al 8 de marzo de 2010. Exposición horario de 168 horas.

(2005 – 2009) Universidad de Panamá. Maestría en Ciencias Biológicas con orientación en Genética y Biología Molecular. Tesis: Determinación de mutaciones en los oncogenes *c-kit* y *pdgfra* asociados a Tumores del Estroma Gastrointestinal (GIST).

(2008 – 2009) Universidad de Panamá. Curso de Posgrado en Docencia Superior. Instituto Centroamericano para la Administración y Supervisión de la Educación-ICASE.

(1993 – 1998) Universidad de Panamá. Licenciatura en Biología con orientación en Biología Ambiental. Tesis: Identificación y caracterización de hongos endomicorrízicos en *Voyria tenella* Hook. (Gentianaceae).

### EXPERIENCIA PROFESIONAL

---

#### En Cargos y funciones:

(2018 – hasta el presente): *Profesora Especial para los cursos en Análisis de Secuencias de ADN y proteínas, Genética General, Genética de Procariotas, Biotecnología, Biología Molecular y Celular.* Departamento de Genética y Biología Molecular. Universidad de Panamá

(Mayo 2018 – hasta el presente): *Investigador Senior*. Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico. Instituto Conmemorativo Gorgas en Estudios de la Salud (ICGES).

(2002 – Abril 2018): *Asistente de Investigación*. Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico. Instituto Conmemorativo Gorgas en Estudios de la Salud (ICGES).

(2012 –hasta el presente): *Coordinadora docente y consultora en técnicas de biología molecular y biotecnología*. Origen, Panamá.

(2015 – 2017): *Representante del Sector Investigación*. Mecanismo Coordinador de Panamá (MCdP). PNUD/MINSA/Sociedad Civil.

(2006 – 2017): *Profesora Asistente para los Cursos en Genética General, Genética Animal, Biología Cuantitativa, Biología Molecular y Celular, Genética Microbiana y Biología General*. Departamento de Genética y Biología Molecular. Universidad de Panamá.

(2009 – Enero - Diciembre): *Consultora en la Sección de Docencia e Investigación*. Instituto Especializado de Análisis, Universidad de Panamá.

(1997 - 1998) *Asistente de Investigación*. Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, Isla de Barro Colorado, MNBC, Panamá. **Proyecto:** Diversidad y Bioprospección de los hongos endófitos de la hojarasca. Proyecto de la Bioled-Novartis.

(1997-1999) *Voluntaria* en trabajos de Biología de Campo en la Isla Barro Colorado (STRI) con el Dr. Clark Ovrebo (University of Oklahoma) identificando y caracterizando hongos Basidiomicetos (Agaricales); con Jennifer Apple (University of Utah, USA) en ecología y mutualismo planta-insecto; con Gerold Schmit (Wurzburg Universitat, Germany) en ecología de plantas epífitas y con Jennifer Johns (Rutgers University, USA) en ecología de semillas del género *Tabebuia*.

#### **En Proyectos de investigación:**

(2022-2024): **Co-Investigador/Tutor**. “Diversidad genética de las regiones de repetición largas (RTL) del VIH circulante en Panamá”. Fondos: SENACYT. Contrato por mérito No. 119-2022. Convocatoria pública de nuevos investigadores del Programa de apoyo a las actividades de Ciencia y Tecnología: Monto Financiado: \$ 15,000. Estatus: en ejecución.

(2020-2024): **Investigador Principal**. Evaluación del deterioro cognitivo en adultos panameños VIH positivos utilizando pruebas cognitivas y biomarcadores. Fondos: SENACYT, Contrato por mérito No. 86-2020-FIED19-R2-003. Convocatoria pública FIED19-R2 de I+D: Monto Financiado: \$ 60,000. Estatus: en ejecución.

(2020-2024): **Investigador Principal**. Estudio del deterioro cognitivo debido a factores virales. Fondos: Ministerio de Economía y Finanzas: Monto Financiado: \$ 225,000. Estatus: en ejecución.

(2019-2022): **Co-Investigador/Tutor**. Comparación del genoma del VIH entre sujetos con alelos HLA protectores o de riesgo a la infección. Fondos: SENACYT. Contrato por mérito No. 127-2019-APY-NI-2019-028A. Convocatoria pública de nuevos investigadores del Programa de apoyo a las actividades de Ciencia y Tecnología: Monto Financiado: \$ 22,000. Estatus: finalizado.

(2018-2020): **Investigador Principal**. Pasantía de colaboración de investigación y capacitación en bioinformática para el análisis del genoma del virus de inmunodeficiencia adquirida (VIH). Fondos: SENACYT. Contrato por mérito No. 251-2018. Convocatoria pública de Programa de apoyo a las actividades de Ciencia y Tecnología: Monto Financiado: \$ 7,300. Estatus: finalizado.

(2018-2021): **Co-Investigador**. Estudio de las variaciones genéticas para identificar nuevos factores de riesgo asociados con enfermedades neurodegenerativas. Fondos: SENACYT, Contrato por mérito No. 46-2019-ITE18-R1-007. Convocatoria pública de I+D: Monto Financiado: \$ 60,000. Estatus: finalizado.

(2017-2021): **Co-Investigador**. Centro de Citometría de flujo para investigación en el Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES). Fondos: SENACYT, Contrato por mérito No. 195-2017-4-EIE17-013. Convocatoria pública de fortalecimiento a equipamiento e instrumentación especializado para actividades de I+D: Monto Financiado: \$500,000. Estatus: en ejecución.

(2017-2019): **Co-Investigador**. Fortalecimiento de las actividades de Investigación y Desarrollo del Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES). Fondos: SENACYT: Monto Financiado: \$120,000. Estatus: finalizado.

(2017-2018): **Co-Investigador**. Variabilidad Genotípica del gen de la Integrasa del VIH, asociada a resistencia a drogas antirretrovirales. Fondos: SENACYT Convocatoria pública para actividades de I+D: Monto Financiado: \$40,000. Estatus: finalizado.

(2014-2017): **Investigador Principal**. Evolución del VIH-1 en Panamá en los últimos 10 años. Fondos: SENACYT ECS11-012: Monto Financiado: \$200,000. Estatus: finalizado.

(2009-2014): **Co-Investigador**. Detección de Mutaciones que confieren resistencia a drogas antirretrovirales en Poblaciones Minoritarias del VIH-1 en plasma y ADN proviral. Fondos: SENACYT, Programa I+D de Colaboración Internacional. Monto Financiado: \$90,000. Estatus: finalizado.

(2009-2012): **Co-Investigador**. Determinación y análisis filogenético de los Arbovirus en Panamá. Fondos: SENACYT, Programa I+D. Monto Financiado: \$54,000. Estatus: finalizado.

(2006-2009): **Co-Investigador**. Determinación de mutaciones del gen c-kit en pacientes con tumores del estroma gastrointestinal. Fondos: Novartis. \$60,000. Estatus: finalizado.

(2001-enero-julio): **Investigador Principal**. Estructura genética de las poblaciones de *Voyria tenella* Hook. (Gentianaceae) utilizando la técnica de AFLP. Fondos: Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, Beca de Investigación "Short Term Fellowship". Estatus: finalizado.

(1998-mayo-noviembre) **Investigador Principal (Visitante)**. Ecología y fenología de las plantas no-fotosintéticas de la Isla Barro Colorado. Fondos: Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, Beca de Investigación de la Isla de Barro Colorado, en conjunto con investigador STRI Noris Salazar Allen. Estatus: finalizado.

#### **En Asesorías de Tesis:**

##### **Culminadas:**

(2020-2022) **Ana Cristina Ortega de Martínez**. Estudiante de Licenciatura en Biología con especialización en genética y biología molecular, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá. Título de tesis: "Diversidad genética de las regiones LTR del VIH". Proyecto financiado por SENACYT APY-NI-2022, ECS11-012 y fondos MEF-Proyecto Determinantes Genéticos del VIH. Estatus: finalizado, sustentó el 21 de diciembre de 2022.

(2019-2022) **Licda. Marggie Rodríguez**. Estudiante de maestría en Ciencias de la Salud, Universidad de Panamá, Facultad de Medicina. Tema de tesis: "Antígeno leucocitario humano de una cohorte de protección o de riesgo a la infección y su asociación con epítopes del VIH-1". Proyecto financiado por SENACYT ECS11-012, APY-NI-2019A-28, y fondos MEF-Proyecto Determinantes Genéticos del VIH. Estatus: Sustentó tesis 24 de octubre de 2022.

(2021-2022) **Lia Nadir Caballero**. Estudiante de Licenciatura en Psicología, Universidad Santa María La Antigua. Tema de tesis: “Descripción del desempeño de la población general en pruebas sobre memoria, atención y funcionamiento ejecutivo para la evaluación del deterioro cognitivo por VIH en residentes en Panamá. Proyecto financiado por SENACYT, Contrato por mérito No. 86-2020-FIED19-R2-003 y MEF SINIP 19909.006. Estatus: finalizado, sustentó el 18 de noviembre de 2022.

(2020-2022) **Anabel Liao**. Estudiante de Licenciatura en Biología con especialización en genética y biología molecular, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá. Título de tesis: “Diversidad genética del virus de Inmunodeficiencia humana en Mesoamérica a partir de secuencias parciales del gen *pol*, periodo 2011-2016”. Proyecto financiado por SENACYT ECS11-012 y fondos MEF-Proyecto Determinantes Genéticos del VIH. Estatus: finalizado, sustentó el 20 de mayo de 2022.

(2021-2022) **Juan David Rodríguez**. Estudiante de Licenciatura en Tecnología Médica, Facultad de Medicina, Universidad de Panamá. Tema de tesis: “Estudio de la resistencia a los medicamentos de segunda línea en cepas del Complejo *Mycobacterium tuberculosis* en Panamá durante los años 2002-2016”. Proyecto financiado por ICGES. Estatus: terminado, tesis sustentada el 31 de marzo de 2022.

(2019-2020) **Wendhy Fuentes**. Estudiante de Licenciatura en Biotecnología, Universidad Latina de Panamá. Tema de tesis: “Perfil de mutaciones asociadas a la resistencia antirretroviral en sujetos VIH-1 en tratamiento con inhibidores de integrasa”. Proyecto financiado por SENACYT ECS11-012, APY-NI-2019A-28, y fondos MEF-Proyecto Determinantes Genéticos del VIH. Estatus: finalizado, sustentó el 3 de julio de 2020.

(2016-2021) **Licdo. Jacinto Ariel Pérez**. Estudiante de maestría en Microbiología Aplicada, Universidad Latina de Panamá. Tema de tesis: “Frecuencia de Alelos HLA-A, -B, -C y algunos haplotipos relacionados en la variación de los Linfocitos TCD4+ en sujetos que viven con VIH en Panamá”. Fondos Proyecto financiado por SENACYT ECS11-012. Fecha de terminación de tesis: Octubre 2020. Sustentación de tesis: noviembre 2021, por cuestiones administrativas de la universidad.

(2009-2011) **Jean Paul Carrera**. Estudiante de Licenciatura en Biología con especialización en Microbiología y Parasitología, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá. Tema de Tesis: Análisis filogenético de dos alfavirus aislados durante la Epidemia/epizootia de encefalitis equina, Panamá 2010. Proyecto financiado por SENACYT, Contrato por mérito No. 60-4-FID09-103. Estatus: sustentó en diciembre 2011.

## PUBLICACIONES

---

1. Gonzalez P, Salazar JR, Salinas TP, Avila M, Colella JP, Dunnum JL, Glass GE, Gonzalez G, Juarez E, Lindblade K, Pile E, **Mendoza Y**, Pascale JM, Armien AG, Cook JA, Armien B. Two Decades of Wildlife Pathogen Surveillance: Case Study of *Choclo orthobantavirus* and Its Wild Reservoir *Oligoryzomys costaricensis*. *Viruses*. 2023 Jun 17;15(6):1390. doi: 10.3390/v15061390.PMID: 37376689.
2. Armien B, Muñoz C, Cedeño H, Salazar JR, Salinas TP, González P, Trujillo J, Sánchez D, Mariñas J, Hernández A, Cruz H, Villarreal LY, Grimaldo E, González S, Nuñez H, Hesse S, Rivera F, Edwards G, Chong R, Mendoza O, Meza M, Herrera M, Kant R, Esquivel R, Estripeaut D, Serracín D, Denis B, Robles E, **Mendoza Y**, Gonzalez G, Tulloch F, Pascale JM, Dunnum JL, Cook JA, Armien AG, Gracia F, Guerrero GA, de Mosca I. Hantavirus in Panama: Twenty Years of Epidemiological Surveillance Experience. *Viruses*. 2023 Jun 19;15(6):1395. doi: 10.3390/v15061395. PMID: 37376694; PMCID: PMC10304491.
3. Miranda ADC, González KA, Samudio F, Pineda VJ, Calzada JE, Capitan-Barrios Z, Jiménez A, Castillo J, **Mendoza Y**, Suárez JA, Ortiz B, Méndez J, Pascale JM, Grögl M, Sosa N, Saldaña A (2021) Molecular Identification of Parasites Causing Cutaneous Leishmaniasis in Panama. *Am J Trop Med Hyg*. 2021 Jan 11. doi: 10.4269/ajtmh.20-1336. <https://www.ajtmh.org/view/journals/tpmd/104/4/article-p1326.xml>

4. **Yaxelis Mendoza**, C. García-Morales, G. Bello, D. Garrido-Rodríguez, D. Tapia-Trejo, J. M. Pascale, A. C. Girón-Callejas, R. Mendizábal-Burastero, I. Y. Escobar-Urías, B. L. García-González, S. Navas-Castillo, M. C. Quintana-Galindo, R. Pinzón-Meza, C. R. Mejía-Villatoro, S. Avila-Ríos and G. Reyes-Terán. (2018) Evolutionary history and spatiotemporal dynamics of the HIV-1 subtype B epidemic in Guatemala. *PloS ONE* 13(9): e0203916. [doi.org/10.1371/journal.pone.0203916](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0203916).  
<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0203916>
5. Valenzuela-Ponce H, Alva-Hernández S, Garrido-Rodríguez D, Soto-Nava M, García-Téllez T, Escamilla-Gómez T, García-Morales C, Quiroz-Morales VS, Tapia-Trejo D, Del Arenal-Sánchez S, Prado-Galbarro FJ, Hernández-Juan R, Rodríguez-Aguirre E, Murakami-Ogasawara A, Mejía-Villatoro C, Escobar-Urías IY, Pinzón-Meza R, Pascale JM, Zaldivar Y, Porrás-Cortés G, Quant-Durán C, Lorenzana I, Meza RI, Palou EY, Manzanero M, Cedillos RA, Aláez C, Brockman MA, Harrigan PR, Brumme CJ, Brumme ZL, Ávila-Ríos S, Reyes-Terán G; Mesoamerican HIV Project Group (**Mendoza Y**). Novel HLA class I associations with HIV-1 control in a unique genetically admixed population. *Sci Rep*. 2018 Apr 17;8(1):6111. doi: 10.1038/s41598-018-23849-7. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5904102/>
6. **Mendoza Y**, Castillo Mewa J, Martínez AA, Zaldivar Y, Sosa N, Arteaga G, Armien B, Bautista CT, García-Morales C, Tapia-Trejo D, Avila-Rios S, Reyes-Terán G, Bello G and JM Pascale (2016) HIV-1 Antiretroviral drug resistance mutations in treatment naïve and experienced Panamanian subjects: impact on national use of EFV-based schemes. *PLoS ONE* 11(4):e0154317. doi:10.1371/journal.pone.0154317. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0154317>
7. Martínez AA, Zaldivar Y, Arteaga G, de Castillo Z, Ortiz A, **Mendoza Y**, Castellero O, Castillo JA, Cristina J and JM Pascale (2015) Phylogenetic Analysis of Hepatitis B Virus Genotypes Circulating in Different Risk Groups of Panama, Evidence of the Introduction of Genotype A2 in the Country. *PLoS ONE* 10(7): e0134850. doi:10.1371/journal.pone.0134850. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0134850>
8. Cabello M, **Mendoza Y** and Bello G. (2014) Spatiotemporal dynamics of dissemination of non-pandemic HIV-1 subtype B clades in the Caribbean region. *PLoS ONE* 9(8): e106045. doi:10.1371/journal.pone.0106045. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0106045>
9. Martínez AA, Zaldivar YY, Del Castillo Z, Alma Y Ortiz, AY, **Mendoza Y**, Cristina J and JM Pascale (2014) High Diversity of Hepatitis B Virus genotypes in Panamanian blood donors: A molecular analysis of new variants." *Plos One* 2014 Jan; 9(8):e103545. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0103545>
10. **Mendoza Y**, Bello G, Castillo Mewa J, Martínez AA, González C, García-Morales C, Avila-Rios S, Reyes-Terán G and JM Pascale (2014) Molecular Epidemiology of HIV-1 in Panama: Origin of Non-B Subtypes in Samples Collected from 2007 to 2013. *PLoS ONE* 9(1): e85153. doi:10.1371/journal.pone.0085153. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0085153>.
11. **Mendoza Y**, Martínez AA, Castillo Mewa J, González C, García-Morales C, Avila-Rios S, Reyes-Terán G, Armien B, Pascale JM and G Bello (2014) Human Immunodeficiency Virus Type 1 (HIV-1) Subtype B Epidemic in Panama Is Mainly Driven by Dissemination of Country-Specific Clades. *PLoS ONE* 9(4): e95360. doi:10.1371/journal.pone.0095360. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0095360>
12. Blas Armien, Juan M. Pascale, Carlos Muñoz, Jamileth Mariñas, Heydy Núñez, Milagros Herrera, José Trujillo, Deyanira Sánchez, **Yaxelis Mendoza**, Brian Hjelle, and Frederick Koster, HRG. Hantavirus Fever without Pulmonary Syndrome in Panama. *Am J Trop Med Hyg*. 2013 Sep; 89(3):489-94. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3771286/>
13. Gaspar Bruner, L. Jimenez, **Y Mendoza**, B Chial, M de Chial. Bacterial Diversity and Physicochemical Stratification of the Water Column during the Rainy Season in Las Cumbres Lake, Panama. *Internet Journal of Microbiology* 01/2013; 12(1). <https://print.ispub.com/api/0/ispub-article/14553>

14. Martínez AA, Castillo J, Sanchez MC, Zaldívar Y, **Mendoza Y**, Tribaldos M, Acosta P, Smith RE, Pascale JM. Molecular diagnosis of echovirus 30 as the etiological agent in an outbreak of aseptic meningitis in Panama: May - June 2008. *J Infect Dev Countries*. **2012** Dec 15; 6(12):836-41. <https://jids.org/index.php/journal/article/view/23276736>
  
15. Ortiz A, Capitan Z, **Mendoza Y**, Cisneros J, Moreno B, Zaldivar Y, Garcia M, Smith RE, Motta J, Pascale JM. Simple, specific molecular typing of dengue virus isolates using one-step RT-PCR and restriction fragment length polymorphism. *J Virol Methods*. **2012** Oct; 185(1):129-35. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0166093412002285?via%3Dihub>
  
16. Castillo J, Arteaga G, **Mendoza Y**, Martínez AA, Samaniego R, Estripeaut D, Page KR, Smith RE, Sosa N, Pascale JM. Transmitted HIV drug resistance in adult and pediatric populations in Panama. *Rev Panam Salud Publica. Rev Panam Salud Publica*. **2011** Dec; 30(6):649-56. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22358417>
  
17. **Mendoza Y**, Singh C, Castillo Mewa J, Fonseca E, Smith R, Pascale JM. The beginning of personalized medicine in Panama: molecular and pathological characteristics of gastrointestinal stromal tumors (GIST) from archival paraffin-embedded tissue. *Oncology Letters*, **2011** Sep-Oct: 2(5): 941-947. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3408032/>
  
18. Tribaldos M1, Zaldivar Y, Bermudez S, Samudio F, **Mendoza Y**, Martinez AA, Villalobos R, Eremeeva ME, Paddock CD, Page K, Smith RE, Pascale JM. Rocky Mountain spotted fever in Panama: a cluster description. *J Infect Dev Ctries*. **2011** Oct 13; 5(10):737-41. <https://jids.org/index.php/journal/article/view/21997944/617>
  
19. Bermúdez SCE, Zaldívar AY, Spolidorio MG, Moraes-Filho J, Miranda RJ, Caballero CM, **Mendoza Y**, Labruna ML (2011) Rickettsial infection in domestic mammals and their ectoparasites in El Valle de Antón, Coclé, Panamá. *Vet. Parasitol.*, 177:134-138. doi:10.1016/j.vetpar.2010.11.020. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304401710006576?via%3Dihub>
  
20. Tulloch F, Correa R, Guerrero G, Samaniego R, García M, Pascale J, Martínez A, **Mendoza Y**, Victoria G, Ng de Lee M, Marchena L, Barahona de Mosca I, Armien B, on behalf of the Influenza Research Group. Profile of the first cases hospitalized due to influenza A (H1N1) 2009 in Panama City, Panama, May 2009. *J Infect Dev Ctries*, **2009** Nov; 3(11):811-816. <https://jids.org/index.php/journal/article/view/20061677>
  
21. Miranda A, Carrasco R, Paz H, Pascale J, Samudio F, Saldaña A, Santamaría G, **Mendoza Y**, Calzada J (Jul 2009) Molecular Epidemiology of American Tegumentary Leishmaniasis in Panama. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 81(4):565-571 doi:10.4269/ajtmh.2009.08-0265. <https://www.ajtmh.org/view/journals/tpmd/81/4/article-p565.xml>
  
22. Armien AG, Armien B, Koster F, Pascale JM, Avila M, Gonzalez P, De la Cruz M, Zaldivar Y, **Mendoza Y**, Gracia F, Hjelle B, Lee SJ, Yates TL, Salazar-Bravo J (Jul 2009) Hantavirus infection and habitat associations among rodent populations in agroecosystems of Panama: Implications for human disease risk. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 81(1): 59-66. doi: <https://doi.org/10.4269/ajtmh.2009.81.59>
  
23. **Mendoza, Y (1998)** Identificación y caracterización de hongos endomicorrízicos en *Vorgia tenella* Hook (Plantae, Gentianaceae). Thesis. Biology Department, University of Panama, University of Panama, Panamá. <http://siris-libraries.si.edu/ipac20/ipac.jsp?uri=full=3100001~!637946!0>.

**2022.** Organizadora de Seminario-taller “Aplicación de pruebas Neuropsicológicas para medir el deterioro cognitivo debido a infección viral por VIH”. Realizado Clínica de Terapia Antirretroviral del Hospital José Domingo de Obaldía, Ciudad de David, Provincia de Chiriquí, del día 12 al 16 de diciembre de 2022. Carga horaria: 46 horas. Fondos convocatoria pública de SENACYT, Contrato por mérito No. 86-2020-FIED19-R2-003 y MEF SINIP 19909.006.

---

**2022.** Profesor asistente del 26th International Bioinformatics Workshop on Virus Evolution and Molecular Epidemiology (VEME), módulo de Inferencia Filogenética, Ciudad de Panamá, Provincia de Panamá, del día 21 al 26 de agosto de 2022. Carga horaria: 40 horas.

---

**2022.** Miembro del comité organizador del Congreso Anual Gorgas “Investigación en Salud, un enfoque multidisciplinario”. Realizado en Hotel Sortis, Ciudad de David, Provincia de Panamá, del día 12 al 16 de diciembre de 2022. Carga horaria: 14 horas.

---

**2021.** Organizadora de Seminario-taller “Capacitación en la aplicación de instrumentos para la evaluación del deterioro cognitivo”. Realizado en Aula 1, Instituto Conmemorativo Gorgas, Ciudad de Panamá, del día 27 al 30 de septiembre de 2021. Carga horaria: 46 horas. Fondos convocatoria pública de SENACYT, Contrato por mérito No. 86-2020-FIED19-R2-003 y MEF SINIP 19909.006.

---

**2021.** Organizadora de Seminario-taller “Normas y directrices para la prueba y asesoría sobre VIH”. Realizado en Auditorio, Instituto Conmemorativo Gorgas, Ciudad de Panamá, el 10 de Marzo 2021. Duración: 5 horas. Fondos convocatoria pública de SENACYT, Contrato por mérito No. 86-2020-FIED19-R2-003 y MEF SINIP 19909.006

---

**2020.** Organizadora de Seminario “Desafíos y avances en el análisis de genomas generados por secuenciación masiva (NGS)”. Realizado Hotel Wyndham, Ciudad de Panamá, del día 27 de febrero del 2020. Fondos convocatoria pública de Generación de Capacidades Científicas y Tecnológicas 2018 (APY-GC-2018B-50) convocada por la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT)

---

**2019.** Organizadora de Seminario-taller “PCR en Tiempo Real, del Diseño a la Aplicación”. Realizado Hotel Wyndham, Ciudad de Panamá, del día 24 al 26 de abril y del 29 de abril al 01 de mayo del 2019, en el Auditorio del Instituto Nacional de Agricultura (INA), en la cabecera del corregimiento de Santiago de Veraguas. Fondos convocatoria pública de Generación de Capacidades Científicas y Tecnológicas 2018 (APY-GC-2018B-18) convocada por la Secretaria Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT).

---

**2019.** Organización de seminario “35 años de VIH en Panamá: Logros y retos en salud pública”, realizado dentro del XXV Congreso de la Federación Latinoamericana de Parasitología y V Congreso Nacional de Microbiología y Parasitología FLAP2019-PANAMA: Parásitos sin Fronteras. Presentado el 26 de noviembre del 2019, en el Centro de Convenciones Megapolis, Ciudad de Panamá, de 2:00 p.m. a 3:30 p.m.

---

**2019.** Organizadora del Curso: Gestión de Riesgos-Norma ISO 31000, Aplicado a los laboratorios clínicos, laboratorios de ensayos y organismos de inspección. Impartido en la ciudad de Panamá, los días 14 al 16 de marzo del 2019.

---

**2018.** Organizadora del simposio científico: “Sinergia entre la investigación y los avances en la atención clínica del sujeto con VIH en Panamá”. XVII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología. Realizado el 25 de octubre de 2018. Hotel Wyndham, Panamá, República de Panamá.

---

---

## LIDERAZGO Y RECONOCIMIENTO DE LA COMUNIDAD CIENTIFICA NACIONAL E INTERNACIONAL

---

**2022.** Facilitadora del Taller: “Herramienta Genome Detective para la identificación de virus”. Invitación al Taller internacional: i escuela de verano de “aplicaciones de computación de alto rendimiento: estudios a diferentes escalas, y fenómenos – EIE18-16XVIII. Lugar Universidad Tecnológica de Panamá (CVLS-UTP), salón cómputo 3.Ciudad de Panamá, del 14 al 17 de junio del 2022.

**2021-2023.** Formación de nuevos investigadores: Ana Cristina de Martínez, Convocatoria Pública de Nuevos Investigadores 2021, dentro del Programa de Apoyo a las Actividades de Ciencia y

Tecnología de la SENACYT. Propuesta No. APY-NI-2021-35, titulada “Diversidad genética de las regiones de repeticiones terminales largas (RTL) del VIH circulante en Panamá”. Estatus: por finalizar.

**2021.** Presentación de trabajo, expositor Marggie Rodríguez: “Análisis preliminar de genomas provirales obtenidos por secuenciación de próxima generación (NGS) para el estudio de variantes de escape inmune del VIH-1”. XVIII Congreso de la asociación panamericana de infectología y el VI congreso nacional de enfermedades infecciosas. Ciudad de Panamá, del 23 al 25 de junio del 2021. Poster No. 225.

**2020.** Presentación de poster en congreso internación ASM microbe online, con el tema: “Resistance mutations profile of the integrase gene in Panamanian INSTI-experienced HIV-1 infected subjects”. Trabajo presentado por colaborador Juan Castillo Mewa, el 22 de junio de 2020 entre 12:00 a 1:00 p.m. Session AAR04 HIV and HCV resistance and therapy.

**2019-2021.** Formación de nuevos investigadores: Licda. Marggie Rodríguez, Convocatoria Pública de Nuevos Investigadores 2019, Ronda I, dentro del Programa de Apoyo a las Actividades de Ciencia y Tecnología de la SENACYT. Propuesta No. APY-NI-2019A-28, titulada “Comparación del genoma del VIH entre sujetos con alelos HLA protectores o de riesgo a la infección”. Estatus: análisis de los resultados.

## PARTICIPACIÓN EN PROGRAMAS, ACTIVIDADES E INICIATIVAS NACIONALES DE CIENCIA y DIVULGACION DE LAS CIENCIAS

---

**2019.** Juan Castillo y Yaxelis Mendoza, como miembros del movimiento Ciencia en Panamá, escribimos en el diario La Prensa del día 21 de noviembre de 2019, con el tema: La epidemiología molecular.

**2019.** Evaluador de resúmenes del XXV Congreso de la Federación Latinoamericana de Parasitología y V Congreso Nacional de Microbiología y Parasitología FLAP2019-PANAMA: Parásitos sin Fronteras.

**2019.** Jurado Evaluador en el concurso: “Premio a los Mejores Trabajos de Graduación de Tecnología Médica 2019”, realizado en la Escuela de Tecnología Médica, de la Facultad de Medicina, Universidad de Panamá, correspondiente al año académico 2019

---

**2018.** Jurado Evaluador en el concurso: “Premio a los Mejores Trabajos de Graduación de Tecnología Médica 2018”, realizado en la Escuela de Tecnología Médica, de la Facultad de Medicina, Universidad de Panamá, correspondiente al año académico 2018.

---

## EXPOSICIONES Y CONFERENCIAS

---

1. **2023. Presentación de trabajo:** “Detección de alelos HLA-A, HLA-B y HLA-C en individuos naïve que viven con VIH/Sida en Panamá”. XIX Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología. Ciudad de Panamá, del 26 al 29 de septiembre del 2023. Poster No. 438.
2. **2022. Conferencia:** “Estudio de un virus silencioso: aplicaciones de la bioinformática en el estudio de virus”. Lanzamiento-Foro Proyecto: EIE18-16. Equipamiento e instrumentación de un laboratorio de investigación y simulación asistida por computadoras a diferentes escalas y fenómenos. Realizado en Hotel Le Meridien Panamá, el 13 de junio. Organizado por Universidad Tecnológica de Panamá.
3. **2022. Facilitadora del Taller:** “Herramienta Genome Detective para la identificación de virus”. Invitación al Taller internacional: i escuela de verano de “aplicaciones de computación de alto rendimiento: estudios a diferentes escalas, y fenómenos – EIE18-16XVIII. Lugar Universidad Tecnológica de Panamá (CVLS-UTP), salón cómputo 3.Ciudad de Panamá, del 14 al 17 de junio del 2022.



4. 2022. **Café científico** sobre “VIH en Panamá: ciencia y estrategias de salud pública”. Realizado el 28 de abril a las 10:00 a.m. en el Salón Coiba, SENACYT, Ciudad de Panamá, Panamá.
5. 2021. **Expositor y presentación de trabajo:** “*Surveillance Of Transmitted Drug Resistance Mutations And Hiv-1 Genetic Variants In Panama*”. World Microbe Forum, en modo virtual del 20 al 24 de junio del 2021. Poster No. 2021-A-8750-MICROBE.
6. 2021. **Presentación de trabajo:** “*Adaptación computarizada de pruebas cognitivas para la evaluación de deterioro cognitivo (HAND) en personas que viven con VIH*”. XVIII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología. Ciudad de Panamá, del 23 al 25 de junio del 2021. Poster No. 220.
7. 2021. **Presentación de trabajo:** “*Análisis preliminar de genomas provirales obtenidos por secuenciación de próxima generación (NGS) para el estudio de variantes de escape inmune del VIH-1*”. XVIII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología. Ciudad de Panamá, del 23 al 25 de junio del 2021. Poster No. 225.
8. 2021. **Expositor y presentación de trabajo:** “*Farmacoresistencia transmitida y determinación de variantes genéticas del VIH-1 en sujetos naïve en Panamá*”. XVIII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología. Ciudad de Panamá, del 23 al 25 de junio del 2021. Poster No. 235.
9. 2021. **Presentación de trabajo:** “*Selección y preparación de muestras de ADN para su uso en protocolo de secuenciación masiva (NGS) como estrategia para identificar variaciones genéticas asociadas con enfermedades neurodegenerativas en Panamá*”. XVIII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología. Ciudad de Panamá, del 23 al 25 de junio del 2021. Poster 180.
10. 2020. **Presentación de trabajo:** “Resistance mutations profile of the integrase gene in Panamanian INSTI-experienced HIV-1 infected subjects”. Congreso internacional ASM microbe online. Trabajo presentado por colaborador Juan Castillo Mewa, el 22 de junio de 2020 entre 12:00 a 1:00 p.m. Session AAR04 HIV and HCV resistance and therapy.
11. 2020. **Conferencia:** “*Desafíos en el análisis de datos generados por secuenciación masiva para la investigación de genomas virales*”. Ponente del simposio Seminario “Desafíos y avances en el análisis de genomas generados por secuenciación masiva (NGS)”. Realizado Hotel Wyndham, Ciudad de Panamá, el 27 de febrero del 2020, Panamá, República de Panamá.
12. 2018. **Ponente del simposio científico:** Sinergia entre la investigación y los avances en la atención clínica del sujeto con VIH en Panamá, con el tema: “*El papel de la vigilancia continua de laboratorio en la epidemia de VIH, una visión del presente y futuro en Panamá*”. XVII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología. Realizado el 25 de octubre de 2018. Hotel Wyndham, Panamá, República de Panamá.
13. 2017. **Presentación de trabajo:** “*Estudio molecular de la resistencia a los antirretrovirales empleados en los pacientes infectados con el virus de la inmunodeficiencia humana en Panamá*”. XVII Congreso de la Asociación Panamericana de Infectología y el VI congreso nacional de enfermedades infecciosas. Ciudad de Panamá, del 16 al 20 de mayo del 2017.
14. 2016. **Presentación de trabajo:** “*Impacto en el uso Nacional de los esquemas basados en Efavirenz en personas que viven con VIH en Panamá*”. XVI Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología, Octubre 19 al 22. Asociación Panameña para el Avance de la Ciencia. Panamá. Poster No. P59.
15. 2016. **Presentación de trabajo:** “*Método casero eficiente para la detección de los genes HLA- A, - B y - C en individuos que viven con VIH en Panamá*”. XVI Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología, Octubre 19 al 22. Asociación Panameña para el Avance de la Ciencia. Panamá. Poster No. P61.
16. 2016. **Conferencia:** “*Aplicación de la filodinámica para el estudio de virus*”. IV Congreso Mesoamericano de Ciencias Biomédicas, Julio 11 al 15 de Julio, Universidad de Panamá, Panamá.

17. 2010. **Conferencia:** “*Aplicación de la Biología Molecular en el Diagnóstico Histopatológico*”. Congreso de Patología, Noviembre 27 y 28, Panamá.
18. 2010. **Presentación en Poster:** “*Subtipos del virus HIV-1 en pacientes recientemente infectados y en tratamiento con drogas antiretrovirales*”. Y **Mendoza**, J Castillo Mewa, AA Martínez, G Arteaga, I Laurenzana de Rivera, K Page y JM Pascale. XIII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología, Ciudad de Panamá, October 6-9. Poster No. P-B-108, 533p.
19. 2010. **Presentación en Poster:** “*Genetic Analysis of HIV-1 Subtypes in recently infected-untreated and treatment-experienced HIV patients from Panama*”. Y **Mendoza**, J Castillo Mewa, AA Martínez, G Arteaga, I Laurenzana de Rivera, K Page y JM Pascale. AIDS 2010: XVIII International AIDS Conference, Vienna, Austria, July 18-23.
20. 2008. **Presentación en Poster :** “*Avances en investigaciones sobre la genética del cáncer realizadas por el Instituto Gorgas y el Instituto Oncológico Nacional en Panamá*”. Y **Mendoza**, C Singh, JM Pascale. XII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología, October 1-4. Asociación Panameña para el Avance de la Ciencia. Poster No. P53, 231 p.
21. 2006. **Presentación en Poster:** “*La mutación R190W en el gen Lamin A/C es causa de Cardiomiopatía Dilatada en pacientes de Panamá*”. I Landires, Y **Mendoza**, JM Pascale, J Motta. XI Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología, October 4-7. Asociación Panameña para el Avance de la Ciencia. Panamá. Poster No. P27.
22. 2005. **Presentación en Poster:** “*Mutaciones del gen c-kit en pacientes con tumores del estroma gastrointestinal*”. Y **Mendoza**, C Singh, F Cebamano, JM Pascale. X Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología, August 17-20. Asociación Panameña para el Avance de la Ciencia. Panamá. Poster No. P30.
23. 2004. **Presentación en Poster:** *Hantavirus Disease in Panama – High Prevalence of mild or asymptomatic chocho virus infection.* Koster FT, Armién B, Pascale J, Bayard V, Canate R, Nelson R, Zaldivar Y, **Mendoza Y**, Gracia F. American Society of Tropical Medicine and Hygiene, ASTMH 53rd Annual Meeting, November 7–11, 2004, Fontainebleau Hilton • Miami Beach, Florida USA.
24. 2003. **Conferencia:** “**Sub-tificación del Virus HIV circulantes de Panamá**”. III Congreso Centroamericano de ITS/VIH/SIDA (CONCASIDA), Octubre 13-17, Panamá.

## BECAS PARA PERFECCIONAMIENTO PROFESIONAL Y PREMIOS RECIBIDOS

---

1. (2022 Enero – Diciembre 2024) **Ingreso al Sistema Nacional de Investigación (SNI) en categoría Investigador Nacional I.** Reconocimiento a la excelencia de su labor de investigación científica y tecnológica en Panamá.
2. (2018 Agosto – Julio 2021) **Ingreso al Sistema Nacional de Investigación (SNI) en categoría Investigador Nacional I.** Reconocimiento a la excelencia de su labor de investigación científica y tecnológica en Panamá.
3. (2015-2016) **Ingreso al Sistema Nacional de Investigación (SNI) en categoría estudiante.** Reconocimiento a la excelencia de su labor de investigación científica y tecnológica en Panamá.
4. (2016 – 22 de Febrero): **Premio Científico INDICASAT-AIP**, en reconocimiento a publicaciones con un factor de impacto superior a 2,0.
5. (2011 – abril a Julio 2016): **Beca para estudios doctorales**, IFARHU-SENACYT, según contrato No. 270-2011-129.

6. (2005 – 20 de Agosto): **Premio al Mejor Cartel de la Sesión**. X Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología. Asociación Panameña para el Avance de la Ciencia. Panamá. **Tema:** Mutaciones del gen *c-kit* en pacientes con tumores del estroma gastrointestinal.
7. (2001-agosto-noviembre): **Intership. Beca de Investigación. Pennsylvannia State University, State College**, Estados Unidos de América. **Tema:** Evolución de la mitocondria y el cloroplasto en plantas mico heterotróficas, utilizando técnicas moleculares.
8. (2001-enero-julio): **Beca “Short Term Fellowship” en el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales** Laboratorios de Biología Molecular en Isla Naos, Panamá. **Tema 1:** ¿Están los hongos micorrizas arbusculares asociados a plantas no-fotosintéticas? **Tema 2:** Estructura genética de las poblaciones de *Voyria tenella* Hook. (Gentianaceae) utilizando la técnica de AFLP (Amplified Fragment Length Polymorphism).
9. (2000-abril-Agosto): **Intership. Beca de Investigación. Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales**, Laboratorios de Biología Molecular en Isla Naos, Panamá. **Tema:** Tropical Tree Biogeography Project (Dr. C. Dick y Dr. Bermingham). **Objetivo:** Aprender como determinar la biogeografía y filogenia de árboles tropicales utilizando marcadores moleculares del ADN genómico, aplicando las técnicas de PCR para Secuenciación, y el análisis de datos moleculares.
10. (1999-Julio 10-28): **Beca de Investigación por la Organización para Estudios Tropicales (OET)**, Estación Biológica Las Cruces, Costa Rica. **Tema:** Entrenamiento en Sistemática de Hongos, a cargo de Luis Diego Gómez.
11. (Junio 8-18, 1999). **Beca para participación en el curso Zonificación Ecológica-Económica, Teledetección y SIG**. The Amazon Center for Environmental Education and Research (ACCER), y el Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana (IIAP). Iquitos, Perú.
12. (Mayo 10 a junio 7, 1999). **Beca para participación en el Curso de Posgrado Ecología de Ecosistemas Amazónicos OTS 99-13**. Organización para Estudios Tropicales (OET), ACCER y la Universidad de la Amazonia Peruana (UNAP). Iquitos, Perú.
13. (1997-1998) **Beca de Investigación Barro Colorado en el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales**. **Tema:** Estudio ecológico de *Voyria tenella* Hook. (Gentianaceae) y su micorriza. El proyecto consistió en el aislamiento de endofitos y producción de clones (hongos y bacterias) en plantas no fotosintéticas; su caracterización morfológica y ecológica, con el apoyo de las técnicas de microscopía electrónica y óptica.

## PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES PARA PERFECCIONAMIENTO PROFESIONAL

---

1. (Noviembre 1 – 29, 2019) **Estancia de investigación para capacitación en ensamblajes, evaluación y análisis de genomas completos del virus VIH-1 obtenidos por Secuenciación de Segunda Generación**. Investigación en colaboración con Dr. Gonzalo Bello, Laboratorio de AIDS e Inmunología Molecular, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brazil.
2. (Mayo 2 – 31, 2019) **Estancia de investigación para desarrollar una hoja de ruta (comandos de programación) para análisis bioinformático de secuencias generadas en la plataforma de secuenciación masiva (Illumina-MySeq) par genomas completos del virus VIH-1 recombinantes**.

Investigación en colaboración con Dr. Gonzalo Bello, Laboratorio de AIDS e Inmunología Molecular, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brazil.

3. (Marzo 23 al 15 de Abril, 2017) **Estancia de investigación para ejecutar proyectos colaborativos entre el CIENI/INER y el ICGES utilizando Secuenciación de Segunda Generación del VIH.** Dr. Santiago Ávila-Ríos y Dr. Gustavo Reyes-Terán, Centro de Investigación en Enfermedades Infecciosas, Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, México DF, México.
4. (Septiembre 5 al 7 de Octubre, 2016) **Estancia de investigación para entrenamiento en Secuenciación de Segunda Generación del VIH en el equipo MiSeq, Illumina.** Dr. Santiago Ávila-Ríos y Dr. Gustavo Reyes-Terán, Centro de Investigación en Enfermedades Infecciosas, Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, México DF, México.
5. (Marzo 2-24, 2015) **Estancia de investigación para entrenamiento en Secuenciación de Segunda Generación del VIH en el equipo Ion Torrent.** Dr. Santiago Ávila-Ríos y Dr. Gustavo Reyes-Terán, Centro de Investigación en Enfermedades Infecciosas, Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, México DF, México.
6. (Abril 20-23, 2016) Asistencia como participante del **5th Pan-American Dengue Research Network Meeting.** Ciudad de Panamá, Panamá.
7. (Enero 16, 23, 30 – Febrero 6, 2015) **Curso Introducción a la Epidemiología.** Dictado por MSc. Amanda Gabster, Instituto Conmemorativo Gorgas, CRECS, Panamá.
8. (Septiembre 30 – Octubre 4, 2013) **Taller centroamericano de análisis de Datos Next Generation Sequencing (NGS).** Dictado por Dr. Allan Orozco, Director de Bioinformática, Escuela de Medicina, Universidad de Costa Rica. Dado en la Ciudad de Panamá, Panamá.
9. (Marzo 18 – Abril 29, 2013) **Curso sobre Evolución Molecular viral.** Dictado por Dr. Gonzalo Bello, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brazil.
10. (Marzo 18 – Abril 29, 2013) **Estancia de investigación para capacitación en análisis filogenéticos y filodinámica del virus VIH-1.** Dictado por Dr. Gonzalo Bello, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brazil.
11. (Julio 2-4, 2012) **Taller de escritura de artículos científicos I: Cómo funcionan las revistas indexadas y el proceso de publicación científica.** Coordinado por Dra. Gabrielle Britton, SENACYT-INDICASAT y el Sustainable Sciences Institute, Panamá.
12. (Febrero 15-17, 2012) **Taller sobre Microscopia Confocal.** Coordinado por Dra. Catherina Caballero, SENACYT-INDICASAT-STRI, Panamá.
13. (Enero 19-20, 2012) **Seminario-Taller sobre Bioinformática, Biología de Sistemas e Informática en Salud.** Coordinado por Dr. Armando Durant, SENACYT-INDICASAT, Panamá.
14. (Julio 11-15, 2011) **Curso sobre Adjuvantes y los mecanismos moleculares del sistema inmune.** Dictado por Dr. Marcelo Torres Bozza, Universidad Federal de Rio de Janeiro, Brasil. Coordinación por el SENACYT - INDICASAT, Panamá.
15. (Enero 11-15, 2010) **Curso sobre Marco Lógico para el Diseño de Proyectos.** Dictado por Fernando Ruíz Nasta, Organismo Internacional de Energía Atómica. Coordinación por el Ministerio de Economía y Finanzas, Panamá.

16. (Octubre 5-9, 2009) **Curso sobre Principios Teóricos y prácticos del análisis molecular y filogenético de hongos.** Dictado por Dra. Elizabeth Arnold, University of Arizona. Coordinación por el INDICASAT, Panamá.
17. (Septiembre 7-11, 2009) **Entrenamiento en la aplicación del PCR en Tiempo Real en ensayos para la detección de infecciones de transmisión sexual.** Division of Sexually Transmitted Disease Prevention (Laboratory Reference and Research Branch). Coordinación por Dep. Genómica y Proteómica. Instituto Conmemorativo Gorgas, Panamá.
18. (Septiembre 21-25, 2009) **Curso sobre Análisis Transcripcional de Genes de Protozoarios de interés en Salud Pública.** Dictado por el Dr. Adeilton Brandao, Investigador del Instituto Oswaldo Cruz, Lic. Tainah Galdino de Paula y Franklin Samudio, Instituto Oswaldo Cruz. Coordinación por Sección de Parasitología, Instituto Gorgas, Panamá.
19. (Noviembre 26-30, 2007) **Curso sobre Mecanismos Celulares y Moleculares de la Respuesta Inmune Innata e Infamatoria.** Dictado por el Prof. Marcelo Torres Bozza, Universidad Federal de Río de Janeiro. Coordinación por el INDICASAT, Panamá.
20. (Octubre 3-7, 2007) **Cuarto Curso Internacional Teórico-Práctico en Avances y Aplicaciones de la Biología Molecular en las áreas Clínico-Quirúrgicas de la Salud Humana.** Universidad de Santiago de Compostela (España) y la Universidad Nacional de Colombia. Dictado en Bogotá, Colombia.
21. (Mayo 8-12, 2006) **Entrenamiento en los programas de análisis para el Equipo de Microarreglo en la determinación de los niveles de expresión del mRNA.** Compañía Axon Scientifics, Estados Unidos.
22. (Septiembre 13-17, 2004) **Curso en Bioinformática,** dictado por el Dr. Josef Maier de la Universidad de Tubingen. Senacyt, Panamá.
23. (Julio, 2002) **Entrenamiento en Operación y Análisis del Secuenciador ABI 310 en aplicaciones de Secuenciación, Tallaje y Genotipaje de Fragmentos de ADN,** dictado por Mgst. Maria Santos de Applied Biosystems.
24. (Enero 11-21, 2000) **Seminario-Taller Basidiomicetes: Agaricales y Poriales,** dictado por la Dr. Profesora Julieta Carranza de la Universidad de Costa Rica. Departamento de Botánica, Universidad de Panamá.
25. (Agosto 5-14, 1996) **Curso de Biología de Campo,** Península Gigante, MNBC, Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales.