

Currículo Vitae: Aydeé Cornejo PhD

Investigador responsable del Lab-ECOTOX-CIEEZ

FUNCIONES Y OBJETIVOS DEL LAB-ECOTOX

El objetivo del **Laboratorio de Ecología y Ecotoxicología Acuática (Laboratorio Ecotox)** es investigar los efectos de múltiples factores de estrés asociados con las actividades agrícolas y del uso de plaguicidas en la salud de las cuencas y cómo estos podrían ser unos determinantes ambientales de la salud de la población que las habita. Los estudios llevados a cabo en el Lab-Ecotox tienen como meta brindar respuesta a los problemas de salud pública asociados a la contaminación ambiental y aportar evidencia científica que sea de utilidad en la generación o adecuación de políticas públicas para la conservación de la salud de las cuencas hidrográficas en Panamá.

EDUCACIÓN

Doctora en Ciencias Naturales con énfasis en Entomología. Universidad de Panamá. Junio de 2022.

Master en Entomología con especialización en Entomología General. Programa Centroamericano de Maestría en Entomología. Vicerrectoría de Investigación y Postgrado. Universidad de Panamá. Panamá. Julio de 2004.

Licenciada en Biología con especialización en Biología Ambiental. Escuela de Biología. Universidad de Panamá. Panamá. Enero de 2001.

Participante en el Curso de Calibración y Validación de un Modelo Ecotoxicológico y Bioindicadores para el Manejo de Sistemas Acuáticos en Cuencas Agrícolas en Panamá. Con el apoyo del Ministerio de Desarrollo Agropecuario y el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA). Del 6 al 10 de noviembre de 2017. 40 horas.

Participante en el Taller Teórico/Práctico "Implementación de Sistema de Biomarcadores en Organismos Acuáticos". Facilitador: Dr. Edison Barbieri, Experto del Organismo Internacional de Energía Atómica. Del 18 al 29 de julio de 2016 en la Estación de Maricultura del Pacífico, Vacamonte. Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá. 80 horas.

Participante en el I Curso Latinoamericano sobre calibración y validación del índice BMWP para corrientes Neotropicales. Facilitadores: Dra. Eugenia López-López, Dr. Ricardo Ruiz Picos y MSc. Jacinto Elías Sedeño Díaz, del Instituto Politécnico Nacional de México. Dictado en el Campus de la Universidad EARTH, en Limón, Costa Rica. Del 08 al 11 de septiembre de 2015. 32 horas.

Participante del Curso Regional de Capacitación sobre Biomonitorio. Bajo el auspicio de la Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA). Facilitador: Dr. Dos Santos. Dictado en la Universidad Austral de Chile, Valdivia, del 15 al 19 de diciembre de 2014. 40 horas.

AFILIACIÓN ACTUAL

Investigadora asociada al Grupo de Investigación en Ecología de Ríos de la Universidad del País Vasco, España-2021

Investigadora en el Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES). Responsable del Laboratorio de Ecología y Ecotoxicología Acuática del Centro de Investigación en Enfermedades Emergentes y Zoonóticas, Santiago Este, Las Huacas, Provincia de Veraguas. De marzo de 2010 a abril de 2014, Encargada de la COZEM. De mayo 2014 a enero de 2016 Jefa del Departamento de Investigaciones en Entomología Médica (DIEM). De octubre de 2020 a julio de 2022, encargada de la COZEM.

LABOR COMO REVISORA EN REVISTAS CIENTÍFICAS

2016-Revisora de artículos científicos en 11 revistas internacionales con factor de impacto (FI) en el JCR o indexadas a SCOPUS: Water Research (IF=11.236; Q1), Science of the Total Environment (IF=7.963; Q1), Journal of Environmental Management (IF= 6.823; Q1), Journal of Biogeography (IF=4.324; Q1), Environmental Science and Pollution Research (IF=4.223; Q1), PLOS ONE (IF=3.240; Q1), Ecosphere (IF= 3.34; Q1), Community Ecology (IF=1.66; Q2), Environmental Advances, Limnética (IF=1.431; Q3) y Revista Mexicana de Biodiversidad (IF=0.716; Q3).

2014-Revisora de artículos científicos en tres (3) revistas internacionales sin FI en el JCR o indexadas a Scopus: Actualidades Biológicas, INTROPICA, INSECTA MUNDI.

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA E IMPACTO

2000- 48 publicaciones, incluyendo 40 artículos científicos (24 en revistas indexadas con factor de impacto en el JCR e indexadas a SCOPUS), 3 libros, 4 capítulos de libro y 1 libro editado. Citas: 1,445; h-index: 18.

PUBLICACIONES (48)

1. Pérez J.\$, L. Boyero, A. R. Tuñon, B. Checa, F. Correa-Araneda, A. Guerra, A. Tuñon, D. Castillo, E. Pérez, G. García, R. Rodríguez & **A. Cornejo***. Agricultural impacts on lowland tropical streams detected through leaf litter decomposition. Ecological Indicators 154 (2023) 110819 <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2023.110819>.
2. Pérez J. \$*, **A. Cornejo**\$, A. Alonso, A. Guerra, G. García, C. Nieto, F. Correa-Araneda, D. Rojo, L. Boyero. Warming overrides eutrophication effects on litter decomposition in stream microcosms. Environmental Pollution 332 (2023)121966 <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2023.121966>
3. Correa-Araneda F, Pérez J, Tonin AM, Esse C, Boyero L, Díaz ME, Figueroa R, Santander-Massa R, **Cornejo A**, Link O, E. Jorquera, MA Urbina. Microplastic concentration, distribution and dynamics along one of the largest Mediterranean-climate rivers: A whole watershed approach. Environmental Research 112808 (2022) <https://doi.org/10.1016/j.envres.2022.112808>
4. Armitage B. J., S. Harris, Ríos González T., Álvarez E., Pérez E., Aguirre Y, **A. Cornejo**. 2021. The Trichoptera of Panama XVI. Evolution of Trichoptera (Insecta) from Omar Torrijos Herrera General Division National Park. Aquatic Insects. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01650424.2021.1942496>
5. Boyero L., Naiara López-Rojo, Alan M. Tonin, Javier Pérez, Francisco Correa-Araneda, Richard G. Pearson , Jaime Bosch, Ricardo J. Albariño, Sankarappan Anbalagan, Leon A. Barmuta, Ana Basaguren, Francis J. Burdon, Adriano Caliman, Marcos Callisto, Adolfo R. Calor, Ian C. Campbell, Bradley J. Cardinale, J. Jesús Casas, Ana M. Chará-Serna, Eric Chauvet, Szymon Ciapała, Checo Colón-Gaud, **A. Cornejo**, et al. Impacts of detritivore

- diversity loss on instream decomposition are greatest in the tropics. *Nature communications* 12: 3700 (2021). <https://www.nature.com/articles/s41467-021-23930-2>
6. Correa-Araneda F, Ulloa-Yañez A, Núñez D, Boyero L, Tonin AM, **Cornejo A**, Urbina M, Díaz M E, Figueroa-Muñoz G, Esse C. Environmental determinants of COVID-19 transmission across a wide climatic gradient in Chile. *Scientific Report* 11: 9849 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-89213-4>
 7. ***Cornejo A**, Pérez J, López-Rojo N, García G, Pérez E, Guerra A, Nieto C, Boyero L. Litter decomposition can be reduced by pesticide effects on detritivores and decomposers: implications for tropical stream functioning. *Environmental Pollution*; 2021; 285, 117243. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2021.117243>
 8. ***Cornejo A**, Encina-Montoya F, Correa-Araneda F, Rovira D, García G, Villarreal V, Correa K, Villarreal A, Jaramillo N, Pérez E, Nieto GCA, Valderrama A, Pérez J, Boyero L. High sensitivity of invertebrate detritivores from tropical streams to different pesticides. *Ecotoxicology and Environmental Safety*; 2021, 216: 112226. <https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2021.112226>
 9. Boyero L, Pérez J, López-Rojo N, Tonin AM, Correa-Araneda F, Pearson RG, Bosch J, Albariño RJ, Anbalagan S, Barmuta LA, Beesley L, Bunn SE, Burdon FJ, Caliman A, Callisto M, Campbell IC, Cardinale BJ, Casas JJ, Chará-Serna AM, Ciapała S, Chauvet E, Colón-Gaud C, **Cornejo A**, et al. Latitude dictates plant diversity effects on instream decomposition. *Science Advances*, 2021; 7, eabe7860. <https://advances.sciencemag.org/content/7/13/eabe7860>
 - 10.***Cornejo A**, Pérez J, López-Rojo N, Tonin AM, Rovira D, Checa B, Jaramillo N, Correa K, Villarreal A, Villarreal V, García G, Pérez E, Ríos González TA, Aguirre Y, Correa-Araneda F, Boyero. Agriculture impairs stream ecosystem functioning in a tropical catchment. *Science of the Total Environment* 2020; 745, 140950. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.140950>
 - 11.De León L.F., **A. Cornejo**, R.G. Gavilán & C. Aguilar. Hidden biodiversity in Neotropical streams: DNA barcoding uncovers high endemicity of freshwater macroinvertebrates at small spatial scales. *PLoS ONE* 2020; e0231683. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231683>
 - 12.***Cornejo A**, Pérez J., Alonso A, López-Rojo N, Monroy S, Boyero L. A common fungicide impairs stream ecosystem functioning through effects on aquatic hyphomycetes and detritivorous caddisflies. *Journal of Environmental Management* 2020; 263 (2020) 110425. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110425>
 - 13.Correa-Araneda F, Tonin AM, Pérez J, Álvarez K, López-Rojo N, Díaz A, Esse C, Encina-Montoya F, Figueroa R, **Cornejo A**, Boyero L. Extreme climate events can slow down litter breakdown in streams. *Aquatic Science* 2020; 82, 25. <https://doi.org/10.1007/s00027-020-0701-9>
 - 14.***Cornejo A**, Tonin AM, Checa B, Tuñon AR, Pérez D, Coronado E, González S, Ríos T, Macchi P, Correa-Araneda F, Boyero L. Effects of multiple stressors associated with agriculture on stream macroinvertebrate communities in a tropical catchment. *PLoS ONE* 2019; 14(8): e0220528. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0220528>
 15. Armitage B. J., S. R.J. Blahnik, S. Harris, **A. Cornejo** & T. Arefina. 2018. The Trichoptera of Panama VII. Additional new country records for caddisflies from the Republic of Panama *Insecta Mundi* 0614: 1-7. <https://www.researchgate.net/publication/324107665>.
 - 16.Kvist S, De Carle D, **Cornejo A**, Ocegüera-Figueroa A. Biological introduction or native ranges?: two curious cases of new distributional records in the Panama Canal. *BiolInvasions Records* 2018; 7 (3): 237-244. http://www.reabic.net/journals/bir/2018/3/BIR_2018_Kvist_etal.pdf
 17. Arce R, Novelo R, **Cornejo A**. *Psephenops panamaensis* sp. nov. (Coleoptera: Byrrhoidea: Psephenidae) from Panama. *Zootaxa* 2015; 4052 (2): 233–236. <https://biotaxa.org/Zootaxa/article/view/zootaxa.4052.2.8>

18. Abrego T. & ***A. Cornejo**. 2015. Listado de especies de decápodos dulceacuícolas de Panamá. *Puente Biológico* 7: 15-35. <https://www.researchgate.net/publication/303097884>.
19. Armitage B. J., S. C. Harris, T. Arefina & **A. Cornejo**. 2015. The Trichoptera of Panama III. Updated species list for caddisflies (Insecta: Trichoptera) in the Republic of Panama. *Insecta Mundi* 0442: 1–16. <https://www.researchgate.net/publication/282575470>.
20. Armitage B. J. & **A. Cornejo**. 2015. Orden Trichoptera (Insecta) en Panamá: Lista de especies y distribución por cuencas y unidades administrativas. *Puente Biológico* 7: 175-199. <https://www.researchgate.net/publication/303100765>.
21. Boyero L, Pearson RG, Dudgeon D, Ferreira V, Graça MAS, Boulton AJ, Chauvet E, Yule CM, Albariño RJ, Ramírez A, Helson J, Callisto M, Arunachalam M, Chará J, Figueroa R, Mathooko JM, Gonçalves JF Jr, Moretti MS, Chará AM, Davies JN, Encalada A, Lamothe S, Buria LM, Castela J, **Cornejo A**, et al. Latitudinal gradient of nestedness and its potential drivers in stream detritivores. *Ecography* 2015; 38: 949-955. <https://doi.org/10.1111/ecog.00982>
22. Boyero L, Pearson RG, Gessner, M., Dudgeon D, Ramírez A, Yule, C., Encalada, A., Arunachalam M, Mathooko JM, Helson J, Rincon, J., Bruder, A., **Cornejo, A.**, et al. Leaf litter breakdown in tropical streams: is variability the norm?. *Freshwater Science* 2015; 34(2): 759-769. <https://doi.org/10.1086/681093>
23. ***Cornejo A.** y W. Flowers. 2015. Orden Ephemeroptera (Insecta) en Panamá: Listado de especies, distribución de géneros y comparación con la riqueza taxonómica regional. *Puente Biológico* 7: 37-67. <https://www.researchgate.net/publication/303099080>.
24. ***Cornejo A.** & P. Gutiérrez-Fonseca. 2015. Orden Plecoptera (Insecta) en Panamá: Listado, distribución y comparación con la riqueza taxonómica regional. *Puente Biológico* 7: 109-129. <https://www.researchgate.net/publication/303137423>.
25. ***Cornejo A.**, A. Ocegüerra-Figueroa & J. Bernal-Vega. 2015. Sanguijuelas (Annelida: Clitellata) de agua dulce de Panamá: Comparación con la riqueza de especies de Centro América. *Puente Biológico* 7: 1-13. <https://www.researchgate.net/publication/303068502>.
26. Molinar M., **A. Cornejo** & R. Novelo. 2015. Orden Odonata (Insecta) en Panamá: Listado de especies, distribución de géneros y comparación con la riqueza taxonómica de Centroamérica. *Puente Biológico* 7: 69-107. <https://www.researchgate.net/publication/303100138>.
27. Tuñón A., **A. Cornejo**, C. Nieto, D. N., Padilla & B. Pacheco-Chaves. 2015. Heterópteros (Insecta: Hemiptera) Dulceacuícolas de Panamá: Listado de especies, distribución de géneros y comparación con la riqueza taxonómica de Centroamérica. *Puente Biológico* 7: 131-173. <https://www.researchgate.net/publication/303101208>.
28. Gutiérrez-Fonseca, P, Alonso-Rodríguez A M, **Cornejo A**, Bailey AC, Mae JM, & A Ramírez. New Records of Anacroneuria Klapálek, 1909 (Plecoptera: Perlidae) for Central America. *Zootaxa* 2015; 3994 (3): 445-448. <http://dx.doi.org/10.11646/zootaxa.3994.3.9>
29. ***Cornejo, A.** 2014. Estructura de la comunidad de macroinvertebrados dulceacuícolas en el área de concesión minera Cerro Petaquilla, Colón, Panamá. *Scientia (Panamá)* 24(2): 15-35. <https://www.researchgate.net/publication/276989659>.
30. Delgado, D. & **A. Cornejo**. 2014. Diversidad de ninfas de Odonata en la parte baja del río San Juan, Provincia de Colón, Panamá. *Scientia (Panamá)* 24(2): 71-92.
31. Boyero L, Pearson RG, Dudgeon D, Ferreira V, Graça MAS, Boulton AJ, Chauvet E, Yule CM, Albariño RJ, Ramírez A, Helson J, Callisto M, Arunachalam M, Chará J, Figueroa R, Mathooko JM, Gonçalves JF Jr, Moretti MS, Chará AM, Davies JN, Encalada A, Lamothe S, Buria LM, Castela J, **Cornejo A**, et al. Global patterns of distribution in stream detritivores: implications for biodiversity loss in changing

- climates. *Global Ecology and Biogeography* 2012; 21: 134-141. <https://doi.org/10.1111/j.1466-8238.2011.00673.x>
32. Boyero L, Pearson RG, Dudgeon D, Graça MAS, Gessner MO, Albariño RJ, Ferreira V, Yule CM, Boulton AJ, Arunachalam M, Callisto M, Chauvet E, Ramírez A, Chará J, Moretti MS, Gonçalves JF Jr, Helson J, Chará AM, Encalada A, Davies JN, Lamothe S, **Cornejo A**, et al. Global distribution of a key trophic guild contrasts with common latitudinal diversity patterns. *Ecology* 2011, 92(9): 1839-1848. <http://doi.org/10.1890/10-2244.1>
 33. Boyero L, Pearson RG, Gessner MO, Barmuta L, Ferreira V, Graça MAS, Dudgeon D, Boulton AJ, Callisto M, Chauvet E, Helson J, Bruder A, Albariño RJ, Yule CM, Arunachalam M, Davies JN, Figueroa R, Flecker AS, Ramírez A, Death RG, Iwata T, Mathooko JM, Mathuriau C, Gonçalves JF Jr, Moretti MS, Jingut T, Lamothe S, M'Erimba C, Ratnarajah L, Schindler MH, Castela J, Buria LM, **Cornejo A**, et al. A global experiment suggests climate warming will not accelerate litter decomposition in streams but might reduce carbon sequestration. *Ecology Letters* 2011; 14: 289-294. <https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2010.01578.x>
 34. Sanchez-Argüello, RI, **Cornejo A**, Pearson RG, Boyero L. Spatial and temporal variation of stream communities in a human-affected tropical watershed. *International Journal of Limnology: Annales de Limnologie* 2010; 46 (2010) 149-156. <https://doi.org/10.1051/limn/2010019>
 35. Sánchez-Argüello, R.I., **Cornejo, A.**, Boyero, L. & A. Santos. 2010. Evaluación de la calidad del agua en la cuenca del río Capira. *Tecnociencia* 12(2): 57-70.
 36. Camacho R, Boyero L, **Cornejo A**, Ibáñez A, Pearson R. Local variation in ceder distribution can explain their oversight in tropical streams. *Biotropica* 2009; 41 (5): 625-632. <https://doi.org/10.1111/j.1744-7429.2009.00519.x>
 37. Basset, Y; Corbara, B.; Barrios, H.; Cuénound, P.; Leponce, M.; Aberlenc, H.; Bail, J.; Bitó, D.; Bridle, J.; Castaño, G.; Cizek, L.; **Cornejo, A**, et al. 2007. IBISCA-Panama, a large-scale study of arthropod beta-diversity and vertical stratification in a lowland rainforest: rationale, study sites and field protocols. *Bulletin de L'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique*, 77:39-69.
 38. ***Cornejo A** & Amores, R. 2003. Estructura de la comunidad de macroinvertebrados acuáticos y su relación con la urbanización en la cuenca del río Coco Solo, Provincia de Colón, Panamá. *Scientia*, 18 (1): 7-24.
 39. Koritkowski C. y **Cornejo A**. 2003. Caracterización de la formas biológicas y hábitos de *Anastrepha distincta* asociada a dos especies de Inga en Cerro Azul-Altos de Pacora. *Scientia*, 18 (1): 33-49.
 40. **Cornejo A**. y Koritkowski, C. 2003. Dinámica Poblacional de *Anastrepha distincta* Greene 1934 (Diptera: Tephritidae) en Cerro Azul, Altos de Pacora. *Scientia*, 18 (1): 89-104.

Libros publicados (3)

1. **Cornejo A.**, A. Guerra, C. Nieto, E Pérez, J. E. Sedeño-Díaz, E. Vergara, E. López-López, G. García, M. Aranda, N. Ríos, T. Ríos. 2023. Guía de identificación de familias de invertebrados acuáticos indicadores de la calidad del agua en afluentes superficiales de Panamá. Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud. 150 p.
2. **Cornejo A.**, E. López-López, J. E. Sedeño-Díaz, R. A. Ruiz-Picos, P. Macchi, B. Kohlmann, F. Correa-Araneda, L. Boyero, J. Bernal-Vega, T. Ríos, I. M. Avila Quintero. & A.R. Tuñón. 2019. Protocolo de biomonitorio para la vigilancia de la calidad del agua en afluentes superficiales de Panamá. Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud. 81 p.

ISBN (Digital): 978-9962-13-053-6. <http://www.gorgas.gob.pa/Documentos/Cornejo%20et%20al..%202019.%20Protocolo%20de%20biomonitoreo.pdf>

3. **Cornejo, A.**, E. López-López, R. A., Ruiz-Picos, J. E. Sedeño-Díaz, B. Armitage, T. Arefina, C. Nieto, A. Tuñón, M. Molinar, T. Ábrego, E. Pérez, A.R. Tuñón, J. Magué, A. Rodríguez, J. Pineda, J. Cubilla & I. M. Avila Quintero. 2017. Diagnóstico de la condición ambiental de los afluentes superficiales de Panamá. 326 p. ISBN: 978-9962-5573-2-6. Versión electrónica ISBN: 978-9962-12-734-5. <https://www.coursehero.com/file/53491731/SENACYT-Diagn%C3%B3stico-de-la-condici%C3%B3n-ambiental-de-los-afluentes-superficiales-de-Panam%C3%A1pdf/>

Capítulos en libros (4)

4. Cambra R., A. Santos Murgas & **A. Cornejo**. 2018. Capítulo 4. En: Diversidad de Insectos en a Región de Azuero 87-101. Cristina Garibaldi, Dimas Arcia y Roberto Cambra (Editores) "Diversidad biológica en bosques fragmentados de la península de Azuero y su vulnerabilidad ante el cambio climático".
5. **Cornejo, A.** y J. Bernal-Vega. 2014. Capítulo 10. Panamá, 377-418. En: Alonso-Eguáalis, P.; J.M. Mora; B. Campbell y M. Springer (Editores) Diversidad, conservación y uso de los macroinvertebrados acuáticos dulceacuícolas de México, Centroamérica, Colombia, Cuba y Puerto Rico. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Universidad de Queretaro, Universidad de Costa Rica. 444p. https://www.researchgate.net/publication/320387377_Capitulo_10_Panama
6. **Cornejo, A.** y L. Boyero. 2008. Macroinvertebrados acuáticos. Volumen 2, 423-493. En: Lasso, E., Sanjur, O. y E. Bermingham (Editores) Inventario de flora y fauna en la Cuenca del río Changuinola (Bosque Protector de Palo Seco, Bocas del Toro, República de Panamá). Smithsonian Tropical Research Institute (STRI). Volumen 2, pp. 349-662. <https://www.researchgate.net/publication/320387377>
7. **Cornejo A.** 2005. Entomofauna Terrestre y Acuática en la Reserva Forestal El Montuoso. Capítulo 3, Diversidad Biológica, 71-92. En: Garibaldi C. (Editora) Diversidad Biológica y Servicios Ambientales de los Fragmentos de Bosques en la Reserva Forestal el Montuoso, Panamá. Imprenta Universal Books. ISBN 9962-02-700-4.

Libros Editados (1)

8. Memoria del V Congreso Latinoamericano de Macroinvertebrados y Ecosistemas Acuáticos Panamá 2021. ISBN Digital No. 978-9962-699-39-2.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TERMINADOS:

NACIONALES

2020-2021. **Investigadora Principal:** "V Congreso Latinoamericanos de Macroinvertebrados y Ecosistemas Acuáticos, Panamá 2021". Financiado por: SENACYT. Convenio 037-2020. Monto: B/. 40,000.00.

2018-2019. **Investigadora Principal:** "Experimentos de microcosmos y bioensayos de toxicidad con invertebrados fragmentadores: Herramientas para Evaluar la integridad

Funcional en Cuencas Agrícolas Tropicales”. Financiado por: SENACYT. Proyecto APY-GC-2018B-052. Monto: B/. 10,000.00.

2016-2018. **Investigadora Principal:** “Biomonitoreo Participativo de la Calidad del Agua con la Asociación de Juntas Administradoras de Acueductos Rurales de Chiriquí (AJAARCHI): Una Herramienta para la Sostenibilidad de los Recursos Hídricos en Panamá” Financiado por: SENACYT, Contrato No. 79-Proyecto IDDS-2015-054. Monto: B/. 94,712.00.

2015-2016. **Investigadora Principal:** “Publicación del Libro: Diagnóstico de la Contaminación en Afluentes Superficiales de Panamá: Empleando Macroinvertebrados Dulceacuícolas Bioindicadores y el Índice BMWP/PAN. Volumen 1.” Financiado por: SENACYT. Contrato No. 43-Proyecto APY-GC-2015-001. Monto: B/. 15,000.00.

2015-2016. **Investigadora Principal:** “Generación de Capacidades Científicas para la Ampliación, Mantenimiento y Mejoramiento de Colecciones de Referencia de Macroinvertebrados Dulceacuícolas Bioindicadores en Panamá”. Financiado por: SENACYT. Contrato No. 34-Proyecto APY-GC-2014-004. Monto: B/. 15,000.00.

2017-2018. **Coordinadora e investigadora** del “Componente de entomofauna acuática” en el Proyecto Sistemas de Producción Sostenible y Conservación de la Biodiversidad (SPSCB) Ministerio de Ambiente.

2017-2018. **Coinvestigadora y Coautora** del Capítulo de Entomofauna en la Publicación del Libro: “Diversidad Biológica en la Península de Azuero y su Vulnerabilidad ante el Cambio Climático”. Financiado por: SENACYT. Proyecto APY-GC-2017-24. Monto: B/. 15,000.00.

2012-2017. **Investigadora Principal:** “Diagnóstico de la Contaminación de los Afluentes Superficiales en Panamá” DICONASPA. Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES). Financiado por: Ministerio de Economía y Finanzas. Proyecto de Inversión 9044-040. Monto: B/. 372,500.00.

2014-2015. **Colaboradora e investigadora** del Sistema Nacional de Información y Monitoreo de la Diversidad Biológica (SNIMDB), en el “Levantamiento de la información de Macroinvertebrados Dulceacuícolas Bioindicadores en el Parque Nacional Volcán Barú”. Proyecto Corredor CBMAP II MIAMBIENTE.

2006-2008. **Coordinadora e investigadora** del Proyecto Científico Gavilán “Inventario de Flora y Fauna en el Proyecto Hidroeléctrico de Chan 75 y Chan 140, provincia de Bocas del Toro, Panamá, Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales (STRI), del 08 de enero del 2007 al 23 de mayo del 2008. Manejo de fondos, logística y del componente acuático. Monto: B/. 1,333,300.00.

2006-2008. **Investigadora Principal:** “Aspectos bioecológicos de la entomofauna acuática de los ríos del Parque Nacional Campana”. Universidad de Panamá. Financiado por: SENACYT. Proyecto FID05-100. Monto: B/. 30,990.05.

2006-2008. **Investigadora Principal:** “Uso del suelo en la subcuenta del río Gatuncillo y su influencia sobre la comunidad de macroinvertebrados acuáticos”. Universidad de Panamá. Financiado por: SENACYT. Proyecto FID2005-A-88. Monto: B/. 2,626.00.

2002-2005. **Colaboradora e investigadora** del Proyecto: “Valoración de la Biodiversidad y Servicios Ambientales en los Remanentes de los Bosques de la Reserva Forestal el Montuoso, Provincia de Herrera”. Coordinado por: Dra. Cristina Garibaldi del Instituto de

Ciencias Ambientales y Biodiversidad (ICAB) de la Universidad de Panamá. Financiado por: la Agencia de Cooperación Internacional Japonesa.

2000-2001. **Investigadora Principal:** “Estructura de la comunidad de macroinvertebrados acuáticos y su relación con la urbanización en la cuenca del río Coco Solo, Provincia de Colón, Panamá”. Universidad de Panamá-STRI. Financiado por: Beca Elektra-STRI. Monto: B/. 2,500.00.

INTERNACIONALES

2019-2021. **Coinvestigadora** del Proyecto “Functional consequences of biodiversity loss caused by emerging diseases in freshwater ecosystems (BioLoss)” Coordinado por: Dr. Luz Boyero, Universidad del País Vasco. Financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, España.

2017-2019. **Coinvestigadora** del Proyecto “DECOmposition and DIversity in streams: a global experiment (DECODIV)” Coordinado por: Dr. Luz Boyero, Basque Government funds IT302-16 + Crowdsourcing, España.

2014-2017. **Colaboradora** del Proyecto Internacional ARCAL RLA 7019 “Desarrollo de Indicadores para Determinar el Efecto de Plaguicidas, Metales Pesados y Contaminantes Emergentes en Ecosistemas Acuáticos Continentales Importantes para la Agricultura y la Agroindustria”, Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA). Financiado por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA). Coordinado por: Costa Rica.

2010-2012. **Coinvestigadora** del Proyecto “Combined Effect of Climate Change and Other Stressors on Stream Ecosystem Structure and Function”. Coordinado por: Dr. Luz Boyero. Financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación, España.

2006-2009. **Coinvestigadora** del Proyecto Biodiversity effect on ecosystem function: a test with a consumer guild across latitudes. NGS-CRE project 7980-06. Coordinado por: Dr. Luz Boyero, James Cook University. Financiado por: National Geographic Society (NGS), Australia.

2004-2005. **Colaboradora** del Proyecto: “Investigating the Biodiversity of Soil and Canopy Arthropods (IBISCA)”. Coordinado por: Dr. Yves Basset del Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales. Financiado por: SolVin-Solvay-STRI-European Science Foundation.

PARTICIPACIÓN EN PANELES, REUNIONES E INICIATIVAS DE AVANCE DE LA CIENCIA EN PANAMÁ

2022. Mentora del Programa de Jóvenes Universitarias Lideradas por Investigadoras en Acción (JULIA). Organizado por la SENACYT.

2021. Mentora del Programa de Jóvenes Científicos 2021. Organizado por la SENACYT.

2020. Mentora del Programa de Jóvenes Científicos 2020. Organizado por la SENACYT.

- 2019. Participante de la Reunión de trabajo Proyecto Piloto Caño Quebrado. Organizado por la Autoridad de Canal de Panamá (ACP), el 27 de marzo de 2019 y realizado en el CIDETE del Centro Regional Universitario de Panamá Oeste, Panamá Oeste.
- 2018. Participante en el Taller de Diplomacia Científica 2018. Organizado por la Asociación Estadounidense para el Avance de la Ciencia (AAS Headquarters), Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global (IAI) y la SENACYT del 17-19 de octubre de 2018.
- 2018. Participante en el Taller Internacional de Políticas Públicas, con el tema “Investigación Orientada por Misión 2018”. Organizado por la SENACYT y realizado los días 20 y 21 de septiembre de 2018, Ciudad de Panamá.
- 2018. Participante de la Reunión técnica de investigación aplicada a la Reunión de Hules, Tinajones y Caño Quebrado, Cuenca del Canal de Panamá. Organizado por la Autoridad de Canal de Panamá (ACP), el 5 de abril de 2018 y realizado en el CIDETE del Centro Regional Universitario de Panamá Oeste, Panamá Oeste.
- 2016. Miembro de la mesa de desarrollo inclusivo y desarrollo sostenible en la Plenaria sobre Políticas Públicas y Avances 2016. Organizado por la SENACYT y realizado el 27 de octubre de 2016, Ciudad de Panamá.
- 2016. Participante en el Diálogo de Política Pública de la Mesa de Desarrollo Sostenible sobre la “Contribución de la Ciencia a la Sostenibilidad del Recurso Forestal en Panamá”. Organizado por la SENACYT y realizado los días 12 y 13 de octubre de 2016, Ciudad de Panamá.
- 2016. Miembro de la Mesa de Agua en el “Diálogo entre comunidad científica, comunidades indígenas y campesinas para el Desarrollo Inclusivo”. Organizado por la SENACYT y realizado del 29 de septiembre al 1 de octubre de 2016, Comarca Ñurum, Veraguas.

RECONOCIMIENTO DE LA COMUNIDAD CIENTÍFICA NACIONAL

- 2023 Reconocimiento del Colegio de Biólogo de Panamá por aportes a las Ciencias Biológicas en Panamá, el 28 de agosto de 2023.
- 2022 Exposición fotográfica “Mujeres Panameñas Impactando Nuestra Ciencia”, muestra compilada por la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT), en evento expositivo organizado conjuntamente entre la Embajada de Italia y el Ministerio de Relaciones Exteriores de Panamá, dedicado a las mujeres en la ciencia. Del 1 al 15 de noviembre de 2022, en el Nivel 1, de las instalaciones del Centro Comercial Altaplaza, Ciudad de Panamá.
- 2022-2025 Miembro del Sistema Nacional de Investigación (SNI), en la Categoría de Investigador Nacional II.
- 2018-2020 Miembro del Sistema Nacional de Investigación (SNI), en la Categoría de Estudiante de Doctorado.
- 2016-2020 Becaria de SENACYT para la realización de estudios formales de doctorado en el Programa de Doctorado en Ciencias Naturales con énfasis en Entomología de la Universidad de Panamá.
- 2014- Revisora en las revistas Scientia y Tecnociencia de la Universidad de Panamá y de la Revista Puente Biológico de la Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI).

2011. Placa de reconocimiento de la SENACYT por culminar satisfactoriamente el proyecto Uso del suelo en la subcuenta del río Gatuncillo y su influencia sobre la comunidad de macroinvertebrados acuáticos. FID2005-A-88.
2011. Placa de reconocimiento de la SENACYT por culminar satisfactoriamente el proyecto Aspectos bioecológicos de la entomofauna acuática de los ríos del Parque Nacional Campana. FID05-100.
- 2009-2010. Representante del Secretario Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) en el Comité Científico del Parque Nacional Coiba, mediante Resolución Administrativa No 173 de 7 de septiembre de 2009.
2009. Revisora de propuesta en convocatorias de la SENACYT sobre infraestructura y equipamiento.
2008. Certificado de reconocimiento del STRI por esmero y dedicación al proyecto: "Inventario de la cuenca del río Chaguinola", del 1 de diciembre de 2006 al 28 de febrero del 2008. Dado el 13 de noviembre de 2008, Ciudad de Panamá.
- 2000-2001. Becaria Elektra-STRI para la realización de la tesis de licenciatura en las instalaciones de Isla Galeta, Colón.

REDES INTERNACIONALES

- 2021-Miembro de la Coordinación de la Red GLoBE (Global Lotic Breakdown Experiments) <https://www.globenetwork.es>.
- 2015-Miembro de la Red Analítica de Latinoamérica y el Caribe (RALACA) <http://red-ralaca.net/activities-committee/bm>.
- 2012-Miembro de la Red Macroinvertebrados Dulceacuícolas de Latinoamérica (MACROLATINOS).
- 2010-Miembro de la Red Macroinvertebrados Dulceacuícolas de Mesoamérica (MADMESO).

REDES NACIONALES

- 2020-Coordinadora del Grupo de Investigación en Ecología y Ecotoxicología Acuática.
- 2012-Coordinadora general del Grupo de Investigación en Macroinvertebrados Dulceacuícolas de Panamá (GIMADPA). <http://www.gorgas.gob.pa/gimadpa/>.

EXPERIENCIA DOCENTE EN POSTGRADOS

2023. Profesora del curso de postgrado de Insectos Acuáticos (MENT 707) en el Programa Centroamericano de Maestría en Entomología de la Universidad de Panamá. Primer Semestre del 2023.
2022. Profesora en curso de postgrado de Taxonomía de Insectos (MENT 701) en el Programa Centroamericano de Maestría en Entomología de la Universidad de Panamá. Primer Semestre del 2022, 8 horas.

2017. Profesora Asistente en curso de Postgrado Insectos Inmaduros (MENT 711) en el Programa Centroamericano de Maestría en Entomología de la Universidad de Panamá. Primer Semestre del 2017, 40 horas.

2017. Profesora Asistente en curso de Postgrado Insectos Acuáticos (MENT 707) en el Programa Centroamericano de Maestría en Entomología de la Universidad de Panamá. Segundo Semestre del 2017, 40 horas.

FORMACIÓN DE RECURSO HUMANO PARA LA INVESTIGACIÓN

En ejecución: Miembro de Jurado Evaluador de tres (3) tesis doctorales internacionales; Asesor de una (1) de maestría y dos (2) tesis de Licenciatura. **Finalizadas:** Miembro de Comité de Sustentación de una (1) tesis de maestría internacional; Asesora de tres (3) tesis de postgrado y cuatro (4) tesis de grado ya sustentadas desde el 2008 a la fecha.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DEL LAB-ECOTOX DEL CIEEZ.

1. Ecología de Ríos: Abordamos preguntas al respecto del proceso ecológico de descomposición de la hojarasca, con la finalidad de comprender mejor el funcionamiento de los sistemas fluviales tropicales y cómo son afectados por factores como el cambio climático y la contaminación.

2. Bioindicadores y Monitoreo Ambiental: Esta sublínea se enfoca en la identificación y uso de organismos vivos como indicadores de la salud de los ecosistemas acuáticos. Se desarrollan monitoreos que involucran seguimiento de poblaciones de invertebrados, para detectar cambios en la calidad del agua y otros parámetros ambientales.

3. Ecotoxicología Acuática y Evaluación de Riesgo Ecológico: Abordamos preguntas al respecto de contaminantes en el agua y sus efectos en los organismos acuáticos y en el funcionamiento de los ecosistemas en general. Se evalúa la toxicidad de sustancias químicas y contaminantes en diferentes niveles tróficos expuestos a estas sustancias.

4. Estudios de Cambio Climático: Exploramos los efectos del cambio climático en los ecosistemas acuáticos a través de la realización de experimentos de microcosmos en los que simulamos un escenario de cambio climáticos y sus interacciones con otros factores de estrés agrícola.

5. Restauración de cuencas: Investigamos los métodos y estrategias para restaurar y recuperar ecosistemas acuáticos alterados. Desarrollamos planes y técnicas de restauración de riberas y de hábitats acuáticos, con el objetivo de recuperar y conservar la salud de las cuencas hidrográficas, como lo dicta el Plan Nacional de Seguridad Hídrica 2015-2050.

INVESTIGADORES ASOCIADOS

Luz Boyero PhD. Investigador Asociado al Lab-ECOTOX-CIEEZ e Investigador de la UPV, España. **ORCID ID:** <https://orcid.org/0000-0001-7366-9299>. **ESPAÑA**

Javier Pérez PhD. . Investigador Asociado al Lab-ECOTOX-CIEEZ e Investigador de la UPV, España. **ORCID ID:** <https://orcid.org/0000-0001-6305-4151>. **ESPAÑA**

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN ACTIVOS:

NACIONALES:

2024-2025. **Investigadora Principal:** “Fortalecimiento del capital humano del Laboratorio de Ecología y Ecotoxicología Acuática del CIEEZ-ICGES”. Financiado por: SENACYT. Proyecto MOV-2023-35. Monto: B/. 49,662.00.

2022-2024. **Coinvestigadora** del proyecto “Estudio de la contaminación por agroquímicos y sus efectos ambientales en las zonas costeras”. A cargo de la Dra. Shanon Weeks de la ARAP y financiado por: SENACYT. Proyecto FIED22-06. Monto: B/. 60,000.00.

2019-2024. **Investigadora Principal:** “Implementación de indicadores para determinar el efecto de plaguicidas y metales pesados en la salud de los ecosistemas acuáticos en cuencas de uso agrícola y en la población”. Financiado por: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). Proyecto de Inversión 019910.001. Monto: B/. 650,000.00.

INTERNACIONALES

2022-2025. **Coordinadora e investigadora** del Proyecto “LandComp: The interactions between land use, substrate quality and consumers on global patterns of leaf litter decomposition in stream ecosystems”. Coordinado por: Dr. Christopher Swan, University of Maryland (USA), Dra. Luz Boyero y Dr. Javier Pérez, Universidad del País Vasco (España); Aydee Cornejo, ICGES (Panamá); <https://biodiversity.umbc.edu/landcomp/>.

2022-2025. **Coinvestigadora** del Proyecto “Comprehensive assessment of multi-stressor impacts on freshwater ecosystems and organisms (FRESHSTRESS)” Coordinado por: Dr. Luz Boyero, Universidad del País Vasco, España.

2022-2025. **Coordinadora** de país en Proyecto RLA 7026: Evaluación de la contaminación ambiental orgánica e inorgánica en ecosistemas acuáticos en Latinoamérica y el Caribe, y su impacto sobre el riesgo de proliferación de cianobacterias productoras de cianotoxinas que afectan la salud humana. Coordinado por: Dr. Oscar Amaya, El Salvador.