







SANDRA V. FLECHAS

BIÓLOGA - HERPETÓLOGA

 0000-0002-3967-5991 |  + 57 3108138607 |  vickyflechas@gmail.com
 vickyflechas.weebly.com |  cvlac |  Tv 5 # 42A-42 Apto 304

PERFIL PROFESIONAL

Soy bióloga y herpetóloga, con más de 20 años de experiencia en trabajo con anfibios, en áreas de comportamiento, comunicación y enfermedades emergentes. En docencia, me he desempeñado como profesora en tres asignaturas de pregrado y he tenido la oportunidad de asesorar el trabajo de grado de diez estudiantes de diferentes universidades en el país. Tengo experiencia en gestión de proyectos, coordinación de equipos multidisciplinares internacionales y en divulgación de resultados. Mi producción científica es notable, con 26 publicaciones en revistas científicas indexadas, algunas de ellas en revistas top que incluyen Science, The ISME Journal y PNAS. Para desarrollar mis investigaciones he obtenido 19 becas de investigación de entidades nacionales e internacionales. Me interesa la divulgación de la ciencia. Me considero una persona con excelentes habilidades para trabajar en equipo, interesada en establecer alianzas y colaboraciones duraderas que permitan expandir mis investigaciones y que sean una oportunidad para que nuevas generaciones den inicio a su carrera científica.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

- Ene - Ago 2021 **Coordinadora** del proyecto 'Clúster de Bioeconomía'. Vicerrectoría de Investigación y Creación. Universidad de los Andes. Bogotá.
- Feb - Dic 2020 **Profesora**. Facultad de Estudios Ambientales y Rurales. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá.
- Oct - Nov 2019 **Consultor**. Global Wildlife Conservation. - Alliance for Zero Extinction, USA.
- Abr - May 2019 **Investigador Postdoctoral**. Proyecto titulado '*Estado de conservación y riesgo de extinción del ensamblaje de anfibios de tres páramos colombianos*'. Laboratorio Biomlcs Lab. Universidad de los Andes. Bogotá.
- Feb 2018 - Feb 2019 **Investigador Postdoctoral**. Líder del proyecto '*Cómo y cuándo emergen las enfermedades que extinguen animales?*' Programa de Colecciones Biológicas. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá.

EDUCACIÓN

- 2011 - 2016 **Doctora en Ciencias - Biología**
Universidad de los Andes
Bogotá, Colombia
Título de la tesis: '*Tropical frogs as a model system to understand host-pathogen-microbiota interactions*'.
- 2002 - 2005 **Magister en Ciencias Biológicas - Área Biología**
Universidad de los Andes
Bogotá, Colombia
Título de la tesis: '*El sistema de comunicación en Eleutherodactylus johnstonei*'.
- 1996 - 2001 **Bióloga**
Pontificia Universidad Javeriana
Bogotá, Colombia
Título de la tesis: '*La función adaptativa de los nidos de espuma en Physalaemus enesefae*'

PUBLICACIONES EN REVISTAS INDEXADAS

2022

26. Soto-Azat, C., Alvarado-Rybak, M., Solano-Iguarán, J. J., Valenzuela-Sánchez, A., **Flechas, S. V.**, Peñafiel-Ricaute, A., Cunningham, A., & Bacigalupe, L. D. 2022. Synthesis of *Batrachochytrium dendrobatidis* infection in South America: amphibian species under risk and areas to focus research and disease mitigation. *Ecography*. doi.org/10.1111/ecog.05977.

2019

25. Scheele, B. C., Pasmans, F., Berger, L., Skerratt, L. F., Martel, A., Beukema, W., Acevedo, A. A., Burrowes, P. A., Carvalho, T., Catenazzi, A., De La Riva, I., Fisher, M. C., **Flechas, S. V.**, Foster, C. N., Frías-Álvarez, P., Garner, T. W. J., Gratwicke, B., Guayasamin, J. M., Hirschfeld, M., Kolby, J. E., Kosch, T. A., La Marca, E., Lindenmayer, D. B., Lips, K. R., Longo, A. V., Maneyro, R., McDonald, C. A., Mendelson III, J., Palacios-Rodriguez, P., Parra-Olea, G., Richards-Zawacki, C. L., Rödel, M. O., Rovito, S. M., Soto-Azat, C., Toledo, L. F., Voyles, J., Weldon, C., Whitfield, S. M., Wilkinson, M., Zamudio, K. R. & Canessa, S. 2019. Amphibian fungal panzootic causes catastrophic and ongoing loss of biodiversity. *Science*. 363:1459-1463.

24. Bernal, X. E., Rojas, B., Pinto, M. A. Mendoza-Henao, A. M, Herrera-Montes, A., Herrera- Montes, M. I... **Flechas, S. V.**... et al. 2019. Empowering Latina scientists. *Science*. 363: 825-826.

23. Urbina, J., Galeano, S. P., Bacigalupe, L. D. & **Flechas, S. V.** 2019. Disease ecology: Past and present for a better future. *Copeia*. 107(1): 111-119

22. Flechas, S. V., Acosta-González, A., Escobar, L.A., Kueneman, J., Sánchez-Quitian, Z. A., Parra, C. P., Rollins-Smith, L., Reinert, L. K., Vredenburg, V. T., Amézquita, A. & Woodhams, D. C. 2019. Microbiota and skin defense peptides facilitate coexistence of two sympatric Andean frog species with a lethal pathogen. *The ISME Journal*. 13:361-373. doi.org/10.1038/s41396-018-0284-9.

2018

21. **Flechas, S. V.**, Ortega, J. E., Arenas, L. M. & Amézquita, A. 2018. Context dependent calls: The function of the additional notes in the communication system of *Eleutherodactylus johnstonei*. *Herpetological Review*. 49(4):626-632.

20. Ellison, S., Rovito, S., Parra-Olea, G., Vásquez-Almazán, C., **Flechas, S. V.**, Bi, K. & Vredenburg, V. T. 2018. Climate, habitat and phylogeny drive composition of the skin microbiome of Central American amphibians. *Microbial Ecology*. [doi:10.1007/s00248-018-1288-8](https://doi.org/10.1007/s00248-018-1288-8).

19. Gómez-Hoyos, D. A., Cardona, W., González-Durán, G, A., **Flechas, S. V.**, Kattan, G. H. & Velasco, J. A. 2018. The population decline of *Atelopus quimbaya* (Anura: Bufonidae) in the Andes of Colombia. *Revista Latinoamericana de Herpetología*. 1(1): 34-42.

18. Catenazzi, A., **Flechas, S. V.**, Burkart, D., Hooven, N. D., Townsend, J. & Vredenburg, V. T. 2018. Widespread occurrence of antifungal bacteria in Andean amphibians decimated by disease: A complex role for skin in defense against chytridiomycosis. *Frontiers in Microbiology*. [doi:10.3389/fmicb.2018.00465](https://doi.org/10.3389/fmicb.2018.00465).

2017

17. Woodhams, D. C., LaBumbard, B. C., Barnhart, K. L., Becker, M. H., Bletz, M. C., Escobar, L. A., **Flechas, S. V.**, Forman, M. E., Iannetta, A. A., Joyce, M. D., Rabemananjara, F., Gratwicke, B., Vences, M. & Minbiole, K. P. C. 2017. Prodigiosin, violacein, and volatile organic compounds produced by widespread cutaneous bacteria of amphibians can inhibit two *Batrachochytrium* fungal pathogens. *Microbial Ecology*. doi:10.1007/s00248-017-1095-7.
16. **Flechas, S. V.**, Blasco, A., Ramírez, V., Merino-Viteri, A., Rivera, M. & Amézquita, A. 2017. The effect of captivity on the skin microbial symbionts in three *Atelopus* species from the lowlands of Colombia and Ecuador. *PeerJ*. 5:e3594 <https://doi.org/10.7717/peerj.3594>
15. **Flechas, S. V.**, Paz, A., Crawford, A. J., Acevedo, A. A., Arboleda, A., Bolívar-G, W., Echeverry-Sandoval, C.L., Franco, R., Mojica, C., Muñoz, A., Palacios, P., Posso-Terranova, A. M., Quintero-Marín, P., Rueda-Solano, L. A., Sarmiento, C., Castro-H, F. & Amézquita, A. 2017. Current and predicted distribution of the pathogenic fungus *Batrachochytrium dendrobatidis* in Colombia, a hotspot of amphibian biodiversity. *Biotropica*. doi: 10.1111/btp.12457.
14. Bukart, D., **Flechas, S. V.**, Vredenburg, V. T. & Catenazzi, A. 2017. Cutaneous bacteria, but not peptides, are associated with chytridiomycosis resistance in Peruvian marsupial frogs. *Animal Conservation*. doi: 10.1111/acv.12352.

2016

13. Rueda-Solano, L. A., **Flechas, S. V.**, Galvis-Aparicio, M., Rocha-Usuga, A. A., Rincón, E. J., Cuadrado-Peña, B. & Franke-Ante, R. 2016. Epidemiological surveillance and amphibian assemblage status at the Estación Experimental de San Lorenzo, Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia. *Amphibian & Reptile Conservation*. 10(1):7-19.
12. Yap, T. A., Gillespie, L., Ellison, S., **Flechas, S. V.**, Koo, M. S., Martinez, A. E., & Vredenburg, V. T. 2016. Invasion of the fungal pathogen *Batrachochytrium dendrobatidis* on California Islands. *EcoHealth*. 13(1): 145-150. DOI: 10.1007/s10393-015-1071-y.

2015

11. **Flechas, S. V.**, Vredenburg, V. T. & Amézquita, A. 2015. Infection prevalence in three lowland species of harlequin toads from the threatened genus *Atelopus*. *Herpetological Review*. 46(4): 528-532.
10. Guarnizo, C. E., Paz, A., Muñoz, A., **Flechas, S. V.**, Méndez-Narvaez, J. & Crawford, A. J. 2015. DNA barcoding survey of anurans across the eastern cordillera of Colombia and the impact of the Andes on cryptic diversity. *PLoS ONE*. 10(5): e0127312. doi:10.1371/journal.pone.0127312 .
9. Méndez-Narváez, J., **Flechas, S. V.** & Amézquita, A. 2015. Foam nests provide context-dependent thermal insulation to embryos of three leptodactylid frogs. *Physiological and Biochemical Zoology*. 88(3): 246-253.
8. Woodhams, D. C., Alford, R., Antwis, R. E., Archer, H., Becker, M., Belden, L., Bell, S. C., Bletz, M., Daskin, J. H., Davis, L., **Flechas, S. V.**, Lauer, A., Gonzalez, A., Harris, R. N., Holden, W., Hughey, M., Ibañez, R., Knight, R., Kueneman, J., Rabemananjara, F., Reinert, L., Rollins-Smith, L., Roman-Rodriguez, F., Shaw, S. D., Walke, J. & McKenzie, V. 2015. Antifungal isolates database of amphibian skin-associated bacteria and function against emerging fungal pathogens. *Ecological Archives*. E096-059.

2014 – 2002

7. Molina-Zuluaga, C., Restrepo, A., **Flechas, S. V.** & Daza, J. M. 2014. Short-term population dynamics of three frogs species in the northern Andes, Colombia. *The South American Journal of Herpetology*. 9(3): 200 – 206.
6. Rosenblum, E. B., James, T. Y., Zamudio, K. R., Thomas, P., Ilut, D., Rodriguez, D., Eastman, J., Richards-Hrdlicka, K., Joneson, S., Jenkinson, T., Longcore, J., Parra-Olea, G., Toledo, L. F., Arellano, M. L., Medina, E., Restrepo, S., **Flechas, S. V.**, Berger, L., Briggs, C. & Stajich, J. E. 2013. Complex history of the amphibian-killing chytrid fungus revealed with genome resequencing data. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. doi: 10.1073/pnas.1300130110.
5. **Flechas, S. V.**, Medina, E. M., Crawford, A. J., Sarmiento, C., Cárdenas, M., Amézquita, A. & Restrepo, S. 2013. Characterization of the first *Batrachochytrium dendrobatidis* isolate from the Colombian Andes, an amphibian biodiversity hotspot. *EcoHealth*. 10: 72–76. doi: 10.1007/s10393-013-0823-9.
4. **Flechas, S. V.**, Sarmiento, C., Cárdenas, M. E., Medina, E. M., Restrepo, S. & Amézquita, A. 2012. Surviving chytridiomycosis: differential anti-*Bd* activity in bacterial isolates from three lowland species of *Atelopus*. *PLoS ONE*. 7(9): e44832. doi:10.1371/journal.pone.0044832.
3. **Flechas, S. V.**, Sarmiento, C. & Amézquita, A. 2012. *Bd* on the beach: High prevalence of *Batrachochytrium dendrobatidis* in the lowland forests of Gorgona Island (Colombia, South America). *EcoHealth*. 9(3): 298–302. doi: 10.1007/s10393-012-0771-9.
2. Amézquita, A., **Flechas, S. V.**, Lima, A., Gasser, H. & Hödl, W. 2011. Acoustic interference and recognition space within a complex assemblage of dendrobatid frogs. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 108(41): 17058 – 17063.
1. Sarmiento, C., Echeverry, M. A. & **Flechas, S. V.** 2002. Notes on the nesting behavior of *Stenodynerus otomitus* (De Saussure, 1857) (Hymenoptera: Vespidae) in Colombia. *Journal of the New York Entomological Society*. 110(3–4): 413 – 416.

ARTICULOS EN PREPARACIÓN

Flechas, S. V., Urbina, J., Crawford, A. J., Gutiérrez, K., Corrales, K., Castellanos, L. A., González, M. A., Cuervo, A. M. & Catenazzi, A. First evidence of *Ranavirus* in native and invasive amphibians in Colombia. Target: *EcoHealth*.

FICHAS DE ESPECIES

Gutiérrez K. & **Flechas, S. V.** *Pristimantis anolirex*. Catálogo de Anfibios y Reptiles de Colombia. Sometido 2021.

Ortega-Chinchilla, J. E., Cabanzo-Olarte, L. C. & **Flechas, S. V.** 2022. *Eleutherodactylus johnstonei*. Catálogo de Anfibios y Reptiles de Colombia. Vol 8 (1): 27 – 34. ISSN: 2357-6324.

Llanos, M. C. & **Flechas, S. V.** 2020. *Atelopus laetissimus*. Catálogo de Anfibios y Reptiles de Colombia. Vol 6 (1): 9 – 14. ISSN: 2357-6324.

PUBLICACIONES EN REVISTAS NO INDEXADAS Y DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

5. **Flechas, S. V.** 2018. ¿Quiénes son los responsables de la desaparición de los anfibios? Buscando la respuesta en las colecciones biológicas. *Revista Fulica*. Edición #9. ISSN 2382-4743 .

4. **Flechas, S. V.**, Amézquita, A. 2013. La belleza está en los oídos del que la oye. *Hipótesis. Apuntes Científicos Uniandes*. Edición Especial. 2013. pp 72-77. ISSN 1692-729X.

3. Urbina-Cardona, J. N., Burrowes, P. A., Osorno, M., Crawford, A. J., Velasco, J. A., **Flechas, S. V.**, Vargas-Salinas, F., Luna-Mora, V. F., Navas, C. A., Guayara-Barragán, M., Parra-Olea, G., Castro-Herrera, F., Bolívar, W. & Gutiérrez-Cárdenas, P. D. A. 2011. Prioridades en la conservación de anfibios ante su crisis global: Hacia la construcción del Plan de Acción para la Conservación de los anfibios de Colombia. Chapter Z6. Pp 10-19. In: Asociación Colombiana de Zoología (Ed.). 2011. Creando un clima para el cambio: La biodiversidad, servicios para la humanidad. III Congreso Colombiano de Zoología, Libro de memorias. Asociación Colombiana de Zoología. Medellín-Antioquia. 57 pgs. Disponible en: www.aczcolombia.org. ISBN 978-958-57015-1-9.4.

2. **Flechas, S. V.** 2011. Lowland *Atelopus* of western Colombia: Coexistence with *Batrachochytrium dendrobatidis* or prelude to extinction. *CONNECT Magazine*. Association of Zoos and Aquariums. August: 34.

1. Echeverry, M.A., **Flechas, S. V.**, Gómez, F., Infante, J. N. & Morales, A. Ictiofauna Asociada al Cinturón Arrecifal Somero Coralino de la Zona de Capurgana, Chocó. Memorias VII Seminario Estudiantil de Investigación en Ecología. Pontificia Universidad Javeriana.

CAPÍTULOS DE LIBRO

2. Bedoya-Cañon, M. A., Camacho-Rozo, C. P. **Flechas, S. V.**, Rueda-Solano, L. A., Forero- Medina, G. 2019. Capítulo IX: Conservación. In Vargas-Salinas, F., Muñoz-Avila, J.A. & Morales-Puentes, M.E. (Coord.) 2019. *Biología de los Anfibios y Reptiles en el Bosque Seco Tropical del Norte de Colombia*. Tunja. Editorial UPTC.

1. **Flechas, S. V.**, Paz, A., Crawford, A. J. 2018. Agentes microscópicos de extinción: El caso de un hongo que ataca a los anfibios. In Moreno, L. A, Andrade, G. I. y Gómez, M. F. (Eds.). 2019. *Biodiversidad 2018. Estado y Tendencias de la Biodiversidad Continental de Colombia*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C., Colombia.

OTROS DOCUMENTOS

2. Aparicio A., Azcárate, J., Cantillo, T., García, F., **Flechas, S. V.**, Restrepo S., Valderrama, N., Villegas, M. F., Di Palma, F. 2021. Memorias del taller: El estado de la bioeconomía en Colombia, su avance y desafíos en cuatro regiones en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Proyecto UKRI GCRF Grant EP/TO25026/1. Bogotá, Colombia.

1. Ferrini, S., Grilli, G., Cantillo, T., Turner, K., Erazo, J., Di Maria, C., Murcia, M. A., Valle, S. García, F., **Flechas, S. V.**, Valderrama, N., Azcárate, J., Restrepo, S., Di Palma, F. 2021 Bioeconomy opportunities for four Colombian regions. UKRI GCRF Grant EP/TO25026/2. Bogotá, Colombia.

BECAS DE INVESTIGACIÓN

2020 – en curso. *Bringing the harlequin toads back from the brink of extinction*. Plant and Animal Sciences SMRT Grant. Pacific Biosciences of California, Inc. USD 15,000 (Co-PI).

2019 – en curso. *Bringing back harlequin toads from the Brink of extinction: Implementing strategic cost-effective actions in Colombia*. National Geographic. USD 44,000 (Co-PI).

2019 – 2020. *Ranavirus como una amenaza para los anfibios de páramo*. Beca Botas al Campo 2019. Asociación Colombiana de Herpetología. COP 1,500.000 (Co-PI).

2018. *Focusing the lens on evolution: Reaching the Spanish-speaking public through social media videos*. Sociedad Europea de Biología Evolutiva – Iniciativa de comunicación de la ciencia. € 1,400. (Co-PI).

2018 – 2019. *Interacción hospedero-patógeno: Evaluando la actividad antifúngica de las bacterias cutáneas en tres especies de Atelopus de la Sierra Nevada de Santa Marta*. Fundación Alejandro Ángel Escobar – Colombia Biodiversa. COP 3,000.000. (Co-PI)

2018 – 2019. *Interacción hospedero-patógeno: Evaluando la actividad antifúngica de las bacterias cutáneas en tres especies de Atelopus de la Sierra Nevada de Santa Marta*. Beca Botas al Campo 2018. Asociación Colombiana de Herpetología. COP 1,500.000. (Co-PI)

2017 – 2019. *The role of the skin fungal community as a barrier defense against the pathogen Batrachochytrium dendrobatidis*. The Rufford Foundation. GBP 4,815. (PI)

2016 – 2017. *El rol de los péptidos antimicrobianos como reguladores de las comunidades microbianas en dos especies de ranas andinas*. Financiado por la Facultad de Ciencias. Universidad de los Andes. USD 3,020. (PI).

2014 – 2015. *Fighting Batrachochytrium dendrobatidis: seeking for the mechanism allowing Bd and host co-existence in two Andean frogs from Colombia*. The Rufford Foundation. GBP 5,500. (PI)

2014 – 2015. *Comparative ontogeny of the microbial community in Andean frogs*. Financiado por la Facultad de Ciencias. Universidad de los Andes. Colombia. USD 1,700. (PI).

2012 – 2014. *Efecto del cautiverio sobre el microbioma que protegería ranas de la infección por el hongo patógeno Batrachochytrium dendrobatidis*. Financiado por la Facultad de Ciencias. Universidad de los Andes. Colombia. USD 1,500. (PI).

2010 – 2012. *Lowland harlequin frogs of Colombia: Rescue and monitoring of the last viable populations*. Financiado por U. S. Fish and Wildlife Service, Division of International Conservation. USD 29,502. (Co-PI).

2010 – 2012. *El efecto de la variación ambiental en la diversificación de anfibios y la prevalencia de su patógeno mortal: Un transecto por los humedales desde el Magdalena Medio hasta la Orinoquía*. Financiado por Ecopetrol. USD 101,468. (Co-PI).

2008 – 2012. *Patrones de diferenciación fenotípica y genética de las ranas venenosas Kōkoé-pá (complejo Oophaga histrionica) en el Chocó biogeográfico colombiano*. Financiado por COLCIENCIAS. USD 100,000. (Co-PI).

2008 - 2011. *Lowland Atelopus of western Colombia: Coexistence with Batrachochytrium dendrobatidis or prelude to extinction?* Financiado por Association of Zoos and Aquariums. Conservation Endowment Fund. USD 27,100. (Co-PI).

2007 - 2008. *In search of the fungus Batrachochytrium dendrobatidis in a lowland population of Atelopus elegans at Gorgona Island (Colombia)*. Financiado por Conservation International-Critically Endangered Species Fund (CESF). USD 2,000. (PI).

2004 - 2005. *El sistema de comunicación vocal en Eleutherodactylus johnstonei (Anura: Leptodactylidae)*. Trabajo de Grado para Magister en Biología. Universidad de los Andes. Colombia. (PI).

2003 - 2004. *Caracterización poblacional y de hábitat de ranas venenosas de la familia Dendrobatidae para su aprovechamiento sostenible*. Financiado por Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. USD 50,000. (Co-PI).

2002 - 2003. *Análisis filogenético del polimorfismo en las ranas venenosas de la familia Dendrobatidae*. Financiado por la Facultad de Ciencias. Universidad de los Andes. Colombia. (PI). USD 1,000.

PREMIOS Y BECAS

- | | |
|-------------|---|
| 2018 | Mejor Iniciativa de Comunicación de la Ciencia – Ciencia Café pa’ Sumercé. Asociación Colombiana de Herpetología. |
| 2018 | Mejor presentación oral. Bogotá Microbial Meeting – BoMM. Bogotá, Colombia |
| 2018 | Estancia Postdoctoral COLCIENCIAS. |
| 2016 | Beca completa para asistir al VIII Congreso Mundial de Herpetología. Hangzhou, China. |
| 2016 | Mejor presentación oral. Bogotá Microbial Meeting – BoMM. Bogotá, Colombia |
| 2015 | Mejor presentación oral. Bogotá Microbial Meeting – BoMM. Bogotá, Colombia |
| 2015 | Beca de alojamiento y alimentación para asistir a la conferencia “II Rufford Conference Sudamerica 2015”. Quintay, Valparaíso, Chile. |
| 2014 | Beca Estudiante Doctoral Colombiano. Para hacer la pasantía en San Francisco State University durante seis meses. Fulbright Colombia. |
| 2014 | Beca para asistir al simposio “Frontiers in Amphibian Biology: Endangered Species Conservation and Genome Editing”. Hiroshima, Japón. 100,000 yenes. |
| 2014 | Beca para asistir al congreso de la Sociedad Americana de Ecología. Otorgada por la Fundación para la Promoción de la Investigación y la Tecnología. Banco de la República. |
| 2012 - 2016 | Beca para Estudios de Doctorado en Colombia. Otorgada por COLCIENCIAS. |

2012	Beca para asistir al curso: Species Monitoring and Conservation: Amphibians. Otorgada por US Fish and Wildlife Service. USD 2,500.
2012	Beca para asistir al curso: Recent Advances in Conservation Genetics. Smithsonian Tropical Research Institute. Gamboa, República de Panamá. Otorgada por la Asociación Americana de Genética. USD 800.
2008	Tiquete aéreo para asistir al VIII Congreso Latinoamericano de Herpetología. Varadero, Cuba. Otorgada por Asociación Colombiana de Herpetología.
2006	Pasantía por tres meses para trabajar en el proyecto de investigación: Female choice experiments with Túngara frogs. Otorgada por Smithsonian Tropical Research Institute.

EXPERIENCIA EN DOCENCIA

Profesora:

2020 - 1	Profesora de cátedra
2020 - 2	Ecología de Comunidades Facultad de Estudios Ambientales y Rurales Pontificia Universidad Javeriana
2011	Asistente graduada Ecología: Principios y Aplicaciones Departamento de Ciencias Biológicas Universidad de los Andes
2004	Biología para Psicología – Sección laboratorio Departamento de Ciencias Biológicas Universidad de los Andes
2002	Biología para Psicología Departamento de Ciencias Biológicas Universidad de los Andes

Dirección, co-dirección y asesoría

En curso	Prevalencia de la infección en anfibios por un patógeno invasor en Colombia. Joan Manuel Pérez Rojas. Universidad El Bosque. <i>Codirectora - Tesis pregrado</i>
2019 - 2022	Identificación del hongo patógeno <i>Batrachochytrium dendrobatidis</i> en las ranas <i>Oophaga solanensis</i> y <i>Phyllobates bicolor</i> presentes en el Parque Nacional Natural Utría . Nicolás Santos Parra. Universidad Incca de Colombia <i>Directora - Tesis pregrado</i>

- 2019 *Ranavirus* como una amenaza para los anfibios de páramo.
Karen Gutiérrez. Universidad de los Andes.
Directora – Tesis de pregrado
- 2018 Evaluación del potencial de la rana invasora *Eleutherodactylus johnstonei* como vector del hongo patógeno *Batrachochytrium dendrobatidis*.
Andrés Felipe Rodríguez – Pontificia Universidad Javeriana (Cali).
Directora – Tesis de pregrado
- 2018 Interacción hospedero–patógeno: Evaluando la actividad antifúngica de las bacterias cutáneas en tres especies de *Atelopus* de la Sierra Nevada de Santa Marta.
Maria Camila Llanos – Universidad de los Andes.
Co–directora – Tesis de pregrado
- 2017 Evaluación de actividad antifúngica de aislamientos de *Pseudomonas* spp. de epidermis de ranas frente a levaduras patógenas humanas.
Laura Alejandra Rivas – Pontificia Universidad Javeriana.
Codirectora – Tesis de pregrado
- 2016 Evaluación de la actividad anti– *Batrachochytrium dendrobatidis* de la microbiota cultivable presente en la piel de dos especies de ranas andinas.
Laura Alejandra Escobar – Pontificia Universidad Javeriana.
Tesis meritoria.
Directora – Tesis de pregrado
- 2009 Tantos huevos como la pareja merezca: alocaión reproductiva en hembras del complejo *Oophaga histrionica* (Anura: Dendrobatidae).
Catalina Silva Bermúdez – Universidad de los Andes.
Codirectora – Tesis de pregrado
- 2009 Aproximación a las rutas de acceso y distribución del hongo quitridio *Batrachochytrium dendrobatidis* en anuros (Amphibia) en el Departamento del Cauca, Colombia
Amanda Muñoz y Alejandro Arboleda – Universidad del Cauca
Asesora – Tesis de pregrado

Jurado externo

- 2018 Caracterización de la comunidad bacteriana residente en la superficie epidérmica de *Bolitoglossa nicefori* (Caudata: Plethodontidae) de la Cordillera Oriental de Colombia.
Carlos Andrés Hernández. Universidad Industrial de Santander (UIS)
- 2015 ¿Protegen los alcaloides a las ranas venenosas de la infección por el hongo *Batrachochytrium dendrobatidis*?
Maria Camila Hurtado. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- 2012 Correlación entre uso de perchas, propagación de cantos y tamaño del territorio en *Allobates femoralis* y *Ameerega trivitatta*.
Camilo Rodríguez López. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

CURSOS Y TALLERES

Instructor:

Ecología de Enfermedades de Fauna Silvestre y Conservación de Anfibios. Field Course. Estación Biológica Wayqecha. Parque Nacional Manu. Peru. Junio 15 – 21. 2012.

Workshop – Capacitación y Aplicación de la Técnica Molecular de PCR en Tiempo Real para el Estudio de Epidemias en Anfibios. Profesor Visitante: Dr. Kerry Kriger. Naos Molecular Labs – Smithsonian Tropical Research Institute. República de Panamá. Octubre 5 – 9. 2009.

Organizadora:

Curso virtual 'Introducción al modelamiento de distribución de especies'. Curso de la Asociación Colombiana de Herpetología. Agosto 5 – 7 y 12 – 14. 2021.

Curso virtual 'Introducción a la bioacústica: Conceptos, técnicas y aplicaciones en anfibios y reptiles'. Curso de la Asociación Colombiana de Herpetología. Julio 12 – 23. 2021.

Participante:

Taller "Salvando al género *Atelopus* de la extinción – Catalizando esfuerzos regionales de conservación", Atelopus Survival Initiative (ASI). Parque Explora, Medellín, Colombia. Noviembre 4 – 7. 2019.

Curso de enfermedades zoonóticas, emergentes y reemergentes. Facultad de Ciencias. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia. Junio 8 – 9. 2019.

Ciencia para extraterrestres: Aprende a buscarla, leerla, y comunicarla. Universidad de los Andes. Bogotá, Colombia. Noviembre 19. 2018.

Curso internacional de colecciones microbiológicas: Aspectos técnicos y legales. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia. Octubre 29 – Noviembre 1. 2018.

Herpetología Colombiana: Una visión integrativa. Curso de campo. Reserva Natural Bojonawi. Puerto Carreño, Vichada. Colombia. Septiembre 7 – 14. 2012.

Species Monitoring and Conservation: Amphibians. Smithsonian Institution. Front Royal, Virginia, USA. Marzo 26 – Abril 5. 2012.

Recent Advances in Conservation Genetics. Smithsonian Tropical Research Institute. Gamboa, República de Panamá. Enero 25 – Febrero 4. 2012.

Taller para la Formulación del Plan de Acción para la Conservación de los Anfibios del Valle del Cauca. Zoológico de Cali. Cali, Colombia. Agosto 13 – 14, 2009.

PCR en Tiempo Real en Microbiología Ambiental. Sede de Investigación Universitaria. Grupo de Diagnóstico y Control de la Contaminación. Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia. Diciembre 11 – 15, 2006.

Participante invitado:

Workshop – *Batrachochytrium dendrobatidis* mitigation. Universidad de Zürich. Suiza. Octubre 14 – 16. 2010.

Simposio de Manejo y Salud de Anfibios. Zoológico de Cali. Cali, Colombia. Agosto 17 – 20. 2010.

Taller para la Formulación del Plan de Acción para la Conservación de los Anfibios del Valle del Cauca. Zoológico de Cali. Cali, Colombia. Agosto 13 – 14, 2009.

Análisis de Resultados de PCR en Tiempo Real. Corporación CorpoGen. Bogotá, Colombia. Abril 17 – 20, 2007.

EXPERIENCIA ADICIONAL EN INVESTIGACIÓN

2019	Estado de conservación y riesgo de extinción del ensamblaje de anfibios de tres páramos colombianos. Convenio 18-117 de 2019. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Universidad de los Andes.
2012 – 2019	The effects of climate change and fungal disease on Andean montane frogs. Financiado por la National Science Foundation.
2006 – 2008	Inventario de la Cuenca del Rio Changuinola. Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales. República de Panamá.
2006 – 2010	Masking interference, recognition space and the assemblage of acoustic communities of dendrobatid frogs. Financiado por Austrian Science Fund (FWF).
2004 – 2007	Evolución diferencial de la sensibilidad auditiva en las ranas venenosas del género <i>Dendrobates</i> . Financiado por la Facultad de Ciencias. Universidad de los Andes.
2002– 2006	Evolutionary correlates of bioacoustic diversity in the Amazon poison frog <i>Epipedobates femoralis</i> . Financiado por Austrian Science Fund (FWF).
2000– 2002	Signal diversity and the evolution of the vocal communication system in the high-andean frog <i>Hyla labialis</i> . Financiado por COLCIENCIAS.
2000– 2001	Breeding phenologies, calling sites, and call characteristics in a Savanna frog community. Financiado por Idea Wild.

APARICIÓN EN MEDIOS

Las dos ranas colombianas que le hacen frente a un hongo asesino. *El Tiempo*. Noviembre 20, 2018.

Una epidemia devasta a las ranas por Pablo Correa & Oscar García. *El Espectador*. Agosto 18, 2017.

PONENTE INVITADA

9. Siguiendo la ruta de un asesino de ranas en Colombia. Reserva Natural Río Nambí. Junio 15. 2021. Charla transmitida por Facebook Live.
 8. Interacciones patógeno-hospedero. El caso del hongo quitridio en Colombia. Charla invitada para la clase de Herpetología y Laboratorio, Programa de Biología, Seccional Oriente, Universidad de Antioquia. Julio 23 de 2021.
 7. ¿Por qué algunas ranas sobreviven al hongo quitridio? Un caso de estudio en ecosistemas tropicales. II Simposio de Ciencias para el Desarrollo Sostenible. Universidad Latina de Costa Rica. Octubre 12 de 2020.
 6. Siguiendo la ruta de un asesino de ranas en Colombia. Semana de la Ciencia. Colegio Marymount. Bogotá, Colombia. Enero 24, 2020.
 5. Enfermedades infecciosas emergentes y su impacto sobre los anfibios colombianos. II Ciclo de Conferencias en Ciencias Biológicas. Universidad de Boyacá. Tunja, Colombia. Septiembre 18, 2019.
 4. Cutaneous microbiota and antimicrobial peptides may explain the coexistence of two Andean frog species with the lethal pathogen *Batrachochytrium dendrobatidis*. I Congreso Latinoamericano ISME. Valparaíso. Chile. Septiembre 10, 2019.
 3. Anfibios bajo amenaza: Las bacterias de su piel como defensa contra patógenos. UniAgraria. Bogotá, Colombia. Marzo 20, 2019.
 2. De sapos y princesas: Trabajando por la conservación de los anfibios en Colombia. Primer Encuentro Colombiano de la Niña y la Mujer en la Ciencia. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. Febrero 11, 2019.
 1. The effect of captivity on the skin microbiota of four lowland *Atelopus* species. Ecological Society of America. Sacramento, California. Agosto 2014.
-

PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS

32. 2019 – V Bogotá Microbial Meeting – BoMM. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. Asistente.
31. 2018 – Urbina, J. N*, Rivera-Correa, M., **Flechas, S. V.**, Neam, K., Luedtke, J. Evaluación del riesgo de extinción de anfibios de Colombia: Resultados, perspectivas y retos futuros. II Congreso Colombiano de Herpetología. Bogotá, Colombia. Oral.
30. 2018 – **Flechas, S. V***. El ABC del hongo quitridio en Colombia. El ABC del hongo quitridio en Colombia: ¿Dónde está, a quién afecta y cómo se combate?. II Congreso Colombiano de Herpetología. Bogotá, Colombia. Oral.
29. 2018 – **Flechas, S. V***, Acosta-González, A., Escobar, L.A., Kueneman, J., Sánchez-Quitian, Z. A., Parra, C. P., Rollins-Smith, L., Reinert, L. K., Vredenburg, V., Amézquita, A., Woodhams, D. C. Microbiota cutánea y péptidos antimicrobianos facilitan la coexistencia de dos especies de ranas andinas y el hongo *Batrachochytrium dendrobatidis*. IV Bogotá Microbial Meeting – IV BoMM. Bogotá, Colombia. Oral.

28. 2017 – **Flechas, S. V.**, Blasco-Zúñiga, A*, Ramírez, V., Merino-Viteri, A., Rivera, M., Amézquita, A. Efecto del cautiverio sobre las bacterias benéficas de la piel de tres especies del género *Atelopus*. XI Congreso Latinoamericano de Herpetología. Quito, Ecuador. Oral.
27. 2017 – Rivera-Correa, M*, Rada, M., Vargas-Salinas, F., Bolívar-García, W., Rueda-Solano, L. A., Urbina-Cardona, J. N., **Flechas, S. V.**, Chaves-Portilla, G. Breve historia de la herpetología en Colombia: del esfuerzo individual a la consolidación gremial. XI Congreso Latinoamericano de Herpetología. Quito, Ecuador. Oral.
26. 2017 – **Flechas, S. V***, Acosta-González, A., Woodhams, D. C., Escobar, L.A., Sánchez-Quitian, Z. A., Parra, C. P., Rollins-Smith, L., Reinert, L. K., Vredenburg, V., Amézquita, A. Péptidos antimicrobianos y bacterias simbióticas: Dos mecanismos que explican por qué algunas especies sobreviven al hongo quitridio. Reunión Fundación Rufford 2017. Bogotá, Colombia. Oral.
25. 2016 – **Flechas, S. V***, Acosta-González, A., Woodhams, D. C., Escobar, L.A., Sánchez-Quitian, Z. A., Parra, C. P., Rollins-Smith, L., Reinert, L. K., Vredenburg, V., Amézquita, A. Péptidos antimicrobianos y bacterias simbióticas: Dos mecanismos que explican por qué algunas especies sobreviven al hongo quitridio. I Congreso Colombiano de Herpetología. Medellín, Colombia. Oral.
24. 2016 – Rueda-Solano, L. A*, **Flechas, S. V.**, Galvis-Aparicio, M., Rocha-Usuga, A. A., Rincón-Barón, E. J., Cuadrado-Peña, B., Franke-Ante, R. Vigilancia epidemiológica y estatus de ensamble de anfibios en la Estación Experimental San Lorenzo, Sierra Nevada de Santa Marta. I Congreso Colombiano de Herpetología. Medellín, Colombia. Oral.
23. 2016 – **Flechas, S. V***, Acosta-González, A., Woodhams, D. C., Escobar, L.A., Sánchez-Quitian, Z. A., Parra, C. P., Vredenburg, V., Amézquita, A. Skin microbiota composition associated with differential susceptibility to chytrid fungus infection across life stages in Andean frogs. 8th World Congress of Herpetology. Hangzhou, China. Oral.
22. 2016 – Escobar, L. A*, **Flechas, S. V.**, Acosta-González, L. A. Bacterias cutáneas en anuros les confieren resistencia frente a la quitridiomycosis. Bogotá Microbial Meeting – BoMM. Bogotá, Colombia. Poster.
21. 2016 – Castiñeira, E., Zeidemann, V., Chang-Reissig, E., Camino, M., Arbetman, M. P., Barragán-Barrera, D., Barreda, N., Donoso, D., **Flechas, S. V.**, Hidalgo, M., Mazzini, F*, Pineiro, A., Rodríguez, V., Salinas-Mendoza, A., Specht, M. Scientific collaboration network: A suitable platform to strengthen biodiversity conservation in Latin America. The Rufford Foundation Meeting. Lima, Perú. Oral.
20. 2015 – **Flechas, S. V.***, Acosta-González, A., Escobar, L.A., Amézquita, A. Diferencias en la microbiota de dos especies de ranas que co-habitan en los Andes colombianos. Bogotá Microbial Meeting – BoMM. Bogotá, Colombia.
19. 2015 – Bukhart, D., **Flechas, S. V.**, Vredenburg, V. T., Catenazzi, A. Resistant marsupial frog harbors more anti-*Batrachochytrium dendrobatidis* bacteria than a susceptible con-generic. 58th Annual Meeting. Society for the Study of Amphibians and Reptiles. Kansas, USA. Poster.
18. 2015 – **Flechas, S. V.**, Acosta-González, A., Amézquita, A. Skin microbiota differs across life stages in two co-occurring Andean frog species. The Rufford Small Grant Conference South America. Quintay, Valparaíso, Chile.

17. 2014 – Beltrán, I. C.*, Cárdenas, M. E., **Flechas, S. V.** & Amézquita, A. Control de la quitridiomycosis: Efecto de la termorregulación comportamental y las bacterias cutáneas en la rana andina *Dendropsophus labialis*. X Congreso Latinoamericano de Herpetología. Cartagena, Colombia. Oral.
16. 2014 – Rueda-Solano, L. A*, Galvis-Aparicio, M., **Flechas, S. V.**, Cuadrado-Peña, B. & Franke-Ante, R. 2016. Protocolos de bioseguridad y monitoreo epidemiológico: Estrategias indispensables para el manejo y protección de anfibios en áreas protegidas. X Congreso Latinoamericano de Herpetología. Cartagena, Colombia. Oral.
15. 2014 – Guarnizo, C. E*, Paz, A. Muñoz, A., & **Flechas, S. V.**, & Crawford, A. J. Muestreo de códigos de barra genéticos revela el papel de los andes orientales en la diversidad críptica de anuros. X Congreso Latinoamericano de Herpetología. Cartagena, Colombia. Oral.
14. 2014 – **Flechas, S. V.**, Paz A*, Crawford A. J., Acevedo, A., Arboleda, A., Bolívar, W., Castro, F., Franco, R., Mojica, C., Muñoz, A., Quintero, M. P., Sarmiento, C., Amézquita, A. Environmental variables predict the distribution of the pathogenic fungus *Batrachochytrium dendrobatidis* in Colombia. X Congreso Latinoamericano de Herpetología. Cartagena, Colombia.
13. 2014 – **Flechas, S. V***, Sarmiento, C., Cárdenas, M. E., Medina, E. M., Restrepo, S. & Amézquita, A. Surviving chytridiomycosis: differential anti-Bd activity in bacterial isolates from three lowland species of *Atelopus* frogs. IABHU International Symposium "Frontiers in Amphibian Biology: Endangered Species Conservation and Genome Editing". Universidad de Hiroshima, Hiroshima, Japón. Póster.
12. 2013 – **Flechas, S. V***. On the trail of a killer: Tracking and mitigating a global fungal pathogen in Colombian frogs. Primer Foro Internacional de Ciencias Básicas. Universidad de los Andes. Bogotá, Colombia. Oral.
11. 2012 – **Flechas, S. V***, Sarmiento, C., Cárdenas, M. E., Medina, E. M., Restrepo, S. & Amézquita, A. Surviving chytridiomycosis: differential anti-Bd activity in bacterial isolates from three lowland species of *Atelopus* frogs. VII Congreso Mundial de Herpetología. Vancouver, Canadá. Oral.
10. 2012 – Crawford, A. J*, Muñoz, A., Guarnizo, C. E., Paz, A. & **Flechas, S. V.** DNA barcoding survey of amphibians across the Eastern Cordillera of Colombia. VII Congreso Mundial de Herpetología. Vancouver, Canadá. Póster.
9. 2011 – **Flechas, S. V***, Sarmiento, C., Medina, E., Crawford, A. J. & Amézquita, A. Surviving chytridiomycosis: differential anti-Bd activity in bacterial isolates from three lowland species of *Atelopus* frogs. IX Congreso Latinoamericano de Herpetología. Curitiba, Brasil. Oral.
8. 2010 – **Flechas, S. V***, Medina, E., Crawford, A. J., Silva, C., Corredor, G., Restrepo, S., Cárdenas, M. & Amézquita, A. Interacciones rana – quitridio en especies colombianas: Más allá de la prueba diagnóstica. III Congreso Colombiano de Zoología. Medellín, Colombia. Oral.
7. 2010 – Medina, E*, Rodríguez-R, L. M., **Flechas, S. V.**, Cárdenas, M., Crawford, A. J., Amézquita, A. & Restrepo, S. Predicción de factores de patogenicidad en el patógeno letal de anfibios *Batrachochytrium dendrobatidis* mediante genómica comparativa. III Congreso Colombiano de Zoología. Medellín, Colombia. Oral.

6. 2008 – **Flechas, S. V***, Ortega, J. E. & Amézquita, A. The role of additional notes in the communication system of *Eleutherodactylus johnstonei* (Anura: Eleutherodactylidae). VIII Congreso Latinoamericano de Herpetología. Varadero, Cuba. Oral.
 5. 2008 – **Flechas, S. V***, Ortega, J. E. & Amézquita, A. The role of additional notes in the communication system of *Eleutherodactylus johnstonei* (anura: Strabomantidae). 6th World Congress of Herpetology. Manaus, Brasil. Póster.
 4. 2005 – **Flechas, S. V***. & Amézquita, A. El sistema de comunicación en *Eleutherodactylus johnstonei* (Anura: Leptodactylidae). VII Congreso Latinoamericano de Herpetología. Cuernavaca, Morelos, México. Oral.
 3. 2003 – **Flechas, S. V***, & Amézquita, A. La función adaptativa de los nidos de espuma en anuros del género *Physalaemus*. VI Congreso Latinoamericano de Herpetología. Lima, Perú. Oral.
 2. 1999 – Echeverry, M. A*. & **Flechas, S. V.** Notas sobre el comportamiento de anidación en *Pachodynerus* sp. (?) (Willink & Roig Alsina, 1998). III Encuentro IUSSI Bolivariana. Universidad Nacional de Colombia. Oral.
 1. 1998 – Echeverry, M. A*, **Flechas, S. V.**, Gómez, F., Infante, J. N. & Morales, A. Ictiofauna asociada al cinturón arrecifal somero coralino de la zona de Capurgana, Chocó. VII Seminario Estudiantil de Investigación en Ecología. Pontificia Universidad Javeriana. Oral.
-

PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES DE DIVULGACION

6. Promoviendo la bioeconomía a través del ecoturismo. Corto documental que muestra el potencial de la Orinoquia con respecto a la bioeconomía y al ecoturismo. Proyecto 'Meeting policy challenges for a responsible biodiversity based bioeconomy in Colombia'. Septiembre 2021.
 5. Entre biberones y probetas: Los retos de ser una mamá en la ciencia. Todo Es Ciencia-Colciencias. Maloka. March 29, 2019. Invitadas: Tania Delgado, Ximena Serrano, **Sandra V. Flechas**.
 4. Charla en Metacampus "Anfibios de Colombia". Material On-line. Producido por Unimedios de la Universidad Nacional de Colombia.
 3. Participación en la campaña "La Cara de Nuestras Científicas" de la iniciativa One Voice for Equality.
 2. Rinrín renacuajo. Más allá de la emblemática fábula. Hablemos de la riqueza y las amenazas de los anfibios colombianos. Recorridos Humboldt. Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Noviembre 30, 2018.
 1. Madre solo hay una. Asombrosas, curiosas y conmovedoras historias de la maternidad en algunas especies de la fauna Colombiana. Serie de Charlas Humboldt ConVida. Instituto de Investigaciones en Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá. May 31, 2018. Invitados: Orlando Acevedo-Charry, Danny Vélez, Lina García, Claudia Medina, **Sandra V. Flechas**.
-

ACTIVIDADES PROFESIONALES

Divulgación científica

- Co-creadora Podcast *El Microscopio*. En este podcast damos respuesta a las preguntas de los niños.
- Co-creadora *Bichos.team. Observa, Pregunta, Experimenta*. Kits y talleres de ciencia para niños.
- Co-creadora *Fauny app*: Esta aplicación promueve la observación de especies de aves y anfibios en dos regiones de Colombia. Es una app diseñada para niños.
- Fundador-organizador *Ciencia Café pa' Sumercé*. Divulgación de ciencia criolla.

Miembro de sociedades y redes

- Miembro Fundador. Red de Conservación de Ranas Arlequín de Colombia – *ReCRAC*. 2020 – presente.
- Miembro Atelopus Survival Initiative – *ASI*. 2019 – presente.
- Miembro Junta Directiva: Asociación Colombiana de Herpetología – *ACH*. 2016 – presente.
- Co-Chair para Colombia del Grupo de Especialistas de Anfibios – *ASG*. Apoyo con la evaluación del estado de amenaza de especies colombianas. Octubre 2018 – 2021.

Organización de eventos y comités científicos

- Organizador: 3er Congreso Colombiano de Herpetología. A realizarse entre el 31 de julio y el 5 de agosto. Cali. Colombia
- Organizador: II Simposio sobre Conservación de la Herpetofauna: Respondiendo a la crisis global, amenazas y retos. II Congreso Colombiano de Herpetología. Diciembre 3–7, 2018. Bogotá.
- Comité científico: XI Congreso Latinoamericano de Herpetología.

Revisión científica

- *Editor*: Herpetology Notes, Catálogo de Anfibios y Reptiles de Colombia
- *Revisor*: PLoS ONE, Caldasia, Acta Biológica Colombiana, Amphibia-Reptilia, EcoHealth, Herpetological Review, Anais da Academia Brasileira de Ciências, Salamandra, Frontiers in Microbiology, PeerJ.

REFERENCIAS PROFESIONALES

Alessandro Catenazzi

Assistant Professor
College of Arts, Science and Education
Florida International University, USA
email: acatenaz@fiu.edu

Nicolás Urbina Cardona

Profesor Asociado
Facultad de Estudios Ambientales y Rurales
Pontificia Universidad Javeriana
email: urbina-j@javeriana.edu.co

Claudia Marcela Parra Giraldo

Profesora Asociada
Unidad de Micosis Humanas y Proteómica
Facultad de Ciencias
Pontificia Universidad Javeriana
email: claudia.parra@javeriana.edu.co

Vance Vredenburg

Full Professor
Associate Chair
Department of Biology
San Francisco State University, USA
email: vancev@sfsu.edu