

Pablo Benavides Machado



Perfil profesional	Ingeniero Agrónomo Universidad de Nariño – Pasto, Colombia. Ph.D. Purdue University – West Lafayette, USA, en Entomología. Postdoctorado University of Maryland - College Park, USA en Biología Molecular. Investigador Científico Cenicafé – Manizales, Colombia desde agosto de 1993. Líder del Grupo de Investigación “Manejo Integrado de Plagas”, Coordinador de la Disciplina de Entomología y de la Línea de Investigación “Desarrollo de estrategias de control de plagas, enfermedades y arvenses limitantes de la caficultura”. Intereses científicos relacionados con (1) componentes del manejo integrado en el control de plagas del café; (2) Genética de insectos; (3) Biología Molecular.
Correo electrónico	pablo.benavides@cafedecolombia.com
Titulación	Ingeniero Agrónomo Ph.D.
Premios y reconocimientos	1996. Premio Nacional de Ciencia “Alejandro Ángel Escobar.” Medio ambiente y Agricultura sostenible. Bogotá, Colombia, Agosto de 1996. 2011. Sociedad Colombiana de Entomología. Premio “Francisco Luis Gallego” 2008 Sociedad Colombiana de Entomología. Premio “Hernán Alcaraz Viecco” 2010 Sociedad Colombiana de Entomología. Premio “Hernán Alcaraz Viecco” 2002. Entomological Society of America ESA “President’s Prize”. 2002. Purdue University - A.H. Ismail Interdisciplinary Program Doctoral Research Travel Award. 2014. Premio Nacional al Mérito Científico en la categoría Divulgación de la Ciencia. Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia – ACAC.

Últimas Publicaciones

- MANUAL DEL CAFETERO COLOMBIANO : Investigación y tecnología para la sostenibilidad de la caficultura. Chinchiná : FNC : CENICAFE, 2013. 3 vols.
- BENAVIDES M., P.; VEGA, F.E.; ROMERO S., J.; BUSTILLO P., A.E.; STUART, J.J. Biodiversity and biogeography of an important inbred pest of coffee, coffee berry borer (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae). Annals of the Entomological Society of America (Estados Unidos) 98(3):359-366. 2005
- MALDONADO L., C.E.; BENAVIDES M., P. Evaluación del establecimiento de *Cephalonomia stephanoderis* y *Prorops nasuta*, controladores de *Hypothenemus hampei*, en Colombia. Cenicafé (Colombia) 58(4):333-339. 2007.
- RUBIO G., J.D.; BUSTILLO P., A.E.; VALLEJO E., L.F.; ACUÑA Z., J.R.; BENAVIDES M., P. Alimentary canal and reproductive tract of *Hypothenemus hampei* (Ferrari) (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae). Neotropical Entomology (Brasil) 37(2):143-151. 2008.
- NAVARRO L., GÓNGORA C., BENAVIDES M., P. Single nucleotide polymorphism detection at the *Hypothenemus hampei* Rdl gene by allele-specific PCR amplification with Tm-shift primers. Pesticide Biochemistry and Physiology. 97(3): 204-208. 2010
- VERA J.T., MONTOYA E.C., BENAVIDES M., P., GÓNGORA C. Evaluation of *Beauveria bassiana* (Ascomycota: Hypocreales) as a control of the coffee berry borer *Hypothenemus hampei* (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) emerging from fallen, infested coffee berries on the ground. Biocontrol Science and Technology: 21(1), 1-14. 2010.
- JARAMILLO G., J.L.; OSPINA P., C.M.; GIL P., Z.N.; MONTOYA R., E.C.; BENAVIDES M., P. 2011. Avances en la biología de *Corthylus zulmae* Coleoptera : Curculionidae en plantaciones de *Alnus acuminata* Betulaceae. Revista colombiana de entomología 37(1):48-55. 2011. 8p.
- CONSTANTINO L.M., NAVARRO L., BERRIO A., ACEVEDO F.E., RUBIO D., BENAVIDES P. 2011. Aspectos biológicos, morfológicos y genéticos de *Hypothenemus obscurus* e *Hypothenemus hampei* (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae). Revista Colombiana de Entomología 37 (2): 173-182.
- BENAVIDES P., GÓNGORA C., BUSTILLO A.E. 2012. IPM program to control coffee berry borer *Hypothenemus hampei*, with emphasis on highly pathogenic mixed strains of *Beauveria bassiana*, to overcome insecticide resistance in Colombia. In: Insecticides – Advances in Integrated Pest Management. p. 511-540. ISBN 978-953-307-780-2
- ACUÑA Z., J.R.; PADILLA H., B.E.; FLOREZ R., C.P.; RUBIO G., J.D.; HERRERA P., J.C.; BENAVIDES M., P.; LEE, S.J.; YEATS, T.H.; EGAN, A.N.; DOYLE, J.J.; ROSE, J.K.C. 2012. Adaptive horizontal transfer of a bacterial gene to an invasive insect pest of coffee. PNAS 109(11):4197-4202. 2012
- BUSTILLO P., A.E.; BENAVIDES M., P.; ORTIZ F., J.C.; MARÍN U., M.A.; ORDUZ P., S. 2012. Wikinsecta : Una wiki para difundir el conocimiento de la entomología colombiana. Renata 2(3):77-91. 2012



José Ricardo Acuña Zornosa

Perfil profesional	Biólogo con experiencia en técnicas de cultivo de tejidos vegetales y transgénesis. Tesis doctoral en bioquímica y biología molecular de plantas. Experiencia profesional en genómica y proteómica de insectos, específicamente la broca del café. Líder de proyectos de investigación financiados por el Ministerio de Agricultura y COLCIENCIAS.
Correo electrónico	ricardo.acuna@cafedecolombia.com
Titulación	Biólogo, Ph D.
Premios y reconocimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Premio Nacional de Entomología “Hernán Alcaraz Viecco”. Segundo Puesto Mejor Trabajo Profesionales. Congreso Sociedad Colombiana de Entomología. Julio de 2004. • Premio Nacional de Entomología “Hernán Alcaraz Viecco”. Primer Puesto Mejor Trabajo Profesionales. Congreso Sociedad Colombiana de Entomología. Julio de 2005. • Premio Nacional de Entomología “Hernán Alcaraz Viecco”. Primer Puesto Mejor Trabajo Profesionales. Congreso Sociedad Colombiana de Entomología. Julio de 2008. • Premio Nacional Alejandro Ángel Escobar Mención de Honor Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, 2008 • Premio Nacional al Mérito Científico en la categoría Divulgación de la Ciencia, 2014. Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia – ACAC.

Últimas Publicaciones

- MANUAL DEL CAFETERO COLOMBIANO : Investigación y tecnología para la sostenibilidad de la caficultura. Chinchiná : FNC : CENICAFE, 2013. 3 vols.
- ACUÑA R, PADILLA B, FLÓREZ-RAMOS C, RUBIO D, HERRERA JC, BENAVIDES P, LEE S-L, YEATS T, EGAN A, DOYLE J, ROSE J. 2012. Adaptive horizontal transfer of a bacterial gene to an invasive insect pest of coffee. *Proceedings of National Academy of Sciences* 109 (11) 4197-4202.
- PADILLA-HURTADO B, FLÓREZ-RAMOS C, AGUILERA-GÁLVEZ C., MEDINA-OLAYA J, RAMÍREZ-SANJUAN A, RUBIO-GÓMEZ D, ACUÑA-ZORNOSA R. Cloning and expression of an endo-1,4-b-xylanase from the coffee berry borer, *Hypothenemus hampei*. *BMC Research Notes*. 2012 (5)23.
- AGUILERA-GALVEZ C, VÁSQUEZ-OSPINA J, GUTIÉRREZ-SÁNCHEZ P, ACUÑA-ZORNOSA R, Cloning and biochemical characterization of an endo-1,4 mannanase from the coffee Berry borer *Hypothenemus hampei* . *BMB Research Notes*. 2013 (6)333.

Carmenza Esther Góngora Botero



Perfil profesional	Microbióloga de la Universidad de los Andes (Bogotá), Ph.D en Entomología de Cornell University (Ithaca. USA). Trabaja en Cenicafé desde 1992, primero en Fitopatología, luego en Mejoramiento Genético, en regeneración <i>in vitro</i> de Café. Al terminar su tesis de doctorado en Interacción de Plantas Transgénicas e Insectos, realizó un Posdoctorado en la Universidad de Maryland (College Park. USA) en Mejoramiento de Hongos Entomopatógenos para el Control de Insectos. A su regreso a Colombia, pasó a Entomología, con el objetivo de Mejorar las estrategias de Control Biológico con hongos entomopatógenos y Desarrollar y evaluar genotipos de café por resistencia a plagas y enfermedades.
Correo electrónico	carmenza.gongora@cafedecolombia.com
Titulación	Ph.D Entomología
Premios y reconocimientos	<ul style="list-style-type: none"> • 2011. Premio Nacional de Entomología Hernán Alcaraz Viecco. Sociedad Colombiana de Entomología. Socolen. Título: Efecto del isopreno en la broca del café. • 2013 y 2011. Mención de Honor. Premio Nacional de Entomología Hernán Alcaraz Viecco. Socolen. • 2008. Mención de Honor "Fundación Alejandro Ángel Escobar". Premio Ciencias Exactas Físicas y Naturales: Descifrando los genomas del café <i>Coffea arabica</i>, su principal plaga la broca <i>Hypothenemus hampei</i> y el controlador biológico <i>Beauveria bassiana</i>. • Premio Nacional al Mérito Científico en la categoría Divulgación de la Ciencia, 2014. Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia – ACAC.

Últimas Publicaciones

- MANUAL DEL CAFETERO COLOMBIANO : Investigación y tecnología para la sostenibilidad de la caficultura. Chinchiná : FNC : CENICAFE, 2013. 3 vols.
- 2012. Transcriptome analysis of the entomopathogenic fungus *Beauveria bassiana* grown on the coffee berry borer. *Microbiology*, 158:1826-1842.
- 2012. In vitro production of two chitinolytic proteins with an inhibiting effect on the insect coffee berry borer, and the fungus *Hemileia vastatrix* the most limiting pests of coffee crops. *AMB Express*, 2:22;
- 2012. IPM program to control coffee berry borer, with emphasis on highly pathogenic mixed strains of *Beauveria bassiana*, to overcome insecticide resistance in Colombia. In: *Insecticides – Advances in Integrated Pest Management*. p. 511 - 540. ISBN 978-953-307-780-2.
- 2012. Sequences and transcriptional analysis of *Coffea arabica* var. Caturra and *Coffea liberica* plant responses to coffee berry borer attack. *Journal of Plant Interactions*, Vol7 (1): 56-70.
- 2011. Evaluation of *B. bassiana* as a control of the coffee berry borer emerging from fallen, infested coffee berries on the ground. *Biocontrol Science and Technology* 21(1): 1-14.
- 2011. Brocarta 42. Como usar el hongo *B. bassiana* para proteger su cosecha. ISSN2145-9053.
- 2010. Single nucleotide polymorphism detection at the *Hypothenemus hampei* Rdl gene by allele specific PCR amplification with Tm-shift primers. *Pesticide biochemistry and physiology* 97(3): 204-208.
- 2009. Claves para el éxito del hongo *B. bassiana* como controlador biológico de la broca del café. *Avance Técnico. Cenicafé*. N° 381: 1-8.
- Los Hongos Entomopatógenos en el Control de Insectos. Capítulo 9. Libro: *Los Insectos y su Manejo en la Caficultura Colombiana* (SBN 978-958-98193-9-5 2008). Pag133-149
- Uso de genes para incrementar la resistencia de Plantas a Insectos Herbívoros. Capítulo 15. Libro: *Los Insectos y su Manejo en la Caficultura Colombiana*. Pag 242-271.
- 2008. A new entomopathogenic nematode, *Steinernema colombiense* n. sp. (Nematoda: Steinernematidae), from Colombia Source. *Nematology*, 10 (4): 561-574.
- 2007. Eficacia de mezclas de cepas del hongo *Beauveria bassiana* en el control de la broca del café: *Cenicafé*, 58(4): 293-303.
- Diversity and evolutionary relationships of entomopathogenic nematodes (Steinernematidae and Heterorhabditidae) from the Central Andean region of Colombia. *Nematology*, 93 (3), 333-341. 2007.



Diana María Molina Vinasco

Perfil profesional	Experiencia profesional en las áreas de bioquímica, mejoramiento genético, biotecnología y biología molecular con interés en el desarrollo de variedades de café resistentes a plagas por ingeniería genética; aislamiento, purificación y caracterización de proteínas insecticidas y la evaluación de su efecto <i>in vitro</i> e <i>in vivo</i> contra insectos; desarrollo de escenarios de adaptación de la caficultura al cambio climático, con el propósito de desarrollar variedades de café tolerantes a estrés abióticos.
Correo electrónico	Diana.molina@cafedecolombia.com
Titulación	Bacterióloga. Ph.D. Doctor en Ciencias Química énfasis Bioquímica Universidad Nacional de Colombia
Premios y reconocimientos	Descifrando el genoma del café <i>Coffea arabica</i> , su principal plaga la broca del café <i>Hypothenemus hampei</i> y el controlador biológico <i>Beauveria bassiana</i> . 2008. Premio Fundación Alejandro Ángel Escobar, Mención de honor categoría Ciencias Físicas y Naturales. Mención de honor por ocupar el tercer puesto como mejor trabajo presentado por profesionales durante el XXXIX Congreso de la Sociedad Colombiana de Entomología realizado en Ibagué los días 11 al 13 de julio de 2012. Otorgado durante el XL Congreso Socolen, Bogotá, D.C., 12 de julio de 2013.

Últimas Publicaciones

- Molina, D.,** Ramírez, V.H., Cortina, H.A. 2016. Comportamiento de accesiones de *Coffea arabica* sometidas a déficit de humedad del suelo. Revista Cenicafé. 67(1):41-54.
- Molina, D.,** Patiño, L., Quintero, M., Cortes, J., Bastos, S. 2014. Effects of the aspartic protease inhibitor from *Lupinus bogotensis* seeds on the growth and development of *Hypothenemus hampei*: An inhibitor showing high homology with storage proteins. Phytochemistry. 98: 69-77
- Molina, D.,** Patiño, L., Quintero, M., Bastos, S., Blanco-Labra, A. 2013. An inhibitor from *Lupinus bogotensis* seeds effective against aspartic proteases from *Hypothenemus hampei*. 24th International Conference on Coffee Science. p. 576-580. ISBN 978-2-900212-23-3.
- Molina, D.,** Blanco, A; Zamora, H.M. 2011 Inhibidores de proteasas de plantas efectivos contra las aspártico proteasas de la broca del café (*Hypothenemus hampei*). Revista Colombiana de Entomología. 37 (2). 183-191.
- Molina, D.,** Zamora, H.M., Blanco, A. 2010. An inhibitor from *Lupinus bogotensis* seeds effective against aspartic proteases from *Hypothenemus hampei*. Phytochemistry. 71(8-9): 923-929.



Paula Jimena Ramos Giraldo

Perfil profesional	Ingeniera electrónica con formación de maestría en ingeniería eléctrica con énfasis en instrumentación y control. Doctorado en Ingeniería Automática con énfasis en procesamiento de imágenes en 2 y 3 dimensiones. Ha trabajado los últimos 15 años en desarrollar tecnología de automatización avanzada para la caficultura, desde desarrollo de aplicaciones móviles para estimar la producción de café utilizando visión de máquina, al igual que desarrollar sistema de cosecha robotizada y sistemas de clasificación de frutos por color en procesos de poscosecha.
Correo electrónico	paula.ramos@cafedecolombia.com
Titulación	PhD Ingeniería Automática, MSc Ingeniería Eléctrica, Ingeniera Electrónica.
Premios y reconocimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Tesis de doctorado meritoria. • Tesis de maestría laureada. • Distinción estudiante de pregrado distinguido. • Becada por el Departamento Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación para realizar sus estudios de Doctorado.

- Paula J. Ramos, Jonathan Avendaño, Flavio A. Prieto, Measurement of the ripening rate on coffee branches by using 3D images in outdoor environments, Computers in Industry, Volume 99, 2018, Pages 83-95, ISSN 0166-3615, <https://doi.org/10.1016/j.compind.2018.03.024>.
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166361517304931>) Keywords: Coffee; 3D analysis; Ripeness index; Harvest logistics.
- Jonathan Avendano, Paula J. Ramos, Flavio A. Prieto, A system for classifying vegetative structures on coffee branches based on videos recorded in the field by a mobile device, Expert Systems with Applications, Volume 88, 2017, Pages 178-192, ISSN 0957-4174, <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2017.06.044>.
(<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0957417417304694>) Keywords: Vegetative structures; Structure from motion; Yield crop; Coffee branches; Classification.
- Paula Jimena Ramos Giraldo, Álvaro Guerrero Aguirre, Carlos Mario Muñoz, Flavio Augusto Prieto and Carlos Eugenio Oliveros. Sensor Fusion of a Mobile Device to Control and Acquire Videos or Images of Coffee Branches and for Georeferencing Trees. Sensors 2017, 17(4), 786; <https://doi.org/10.3390/s17040786>
- Paula J. Ramos, Flavio A. Prieto, Esther C. Montoya, Carlos E. Oliveros, Automatic fruit count on coffee branches using computer vision, Computers and Electronics in Agriculture, Volume 137, 2017, Pages 9-22, SSN 0168-1699, <https://doi.org/10.1016/j.compag.2017.03.010>.
(<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016816991630922X>) Keywords: Coffee; Linear model; Fruits on branches; Harvest