

Ana Lucía Bravo Cazar

a.bravocazar@gmail.com, Quito, Ecuador, 0989268404



Soy una profesional con formación en Biotecnología, Emprendimiento, Biología Molecular y Patología Molecular de Plantas. Me apasiona la investigación tanto fundamental como aplicada. Me interesa contribuir y seguir desarrollándome como educadora e investigadora. Estoy acostumbrada a trabajar en equipos multidisciplinarios y me siento comprometida con impartir mis conocimientos y crear la mejor experiencia como docente e investigadora.

E D U C A C I O N

Universidad de Cambridge , Cambridge, Reino Unido PhD en Ciencias de las Plantas Becaria Senescyt	2015-2019
Universidad de Nottingham , Nottingham, Reino Unido MSc Biotecnología de cultivos y Emprendimiento Graduada con honores (Distinction) Becaria Senescyt	2013-2014
Universidad de Wisconsin-Madison , Wisconsin, USA BSc Biotecnología Becaria como Estudiante de intercambio	2007-2008
Universidad San Francisco de Quito , Quito, Ecuador BSc Ingeniera en Procesos Biotecnológicos Graduada con honores (<i>Cum laude</i>)	2004-2010

E X P E R I E N C I A P R O F E S I O N A L

ESPE-Santo Domingo de los Tsáchilas Profesora a tiempo completo	Nov 2020-Presente
Quito Institute of Liberal Arts and Sciences <ul style="list-style-type: none">○ Docente de Ciencias Naturales○ Tutora del Laboratorio de Innovación Social○ Tutora del Laboratorio de Sistemas Complejos	Dic 2019-Presente
University of California-Davis, Casteel Lab Investigadora de postdoctorado <ul style="list-style-type: none">○ Supervisora de proyectos de investigación de estudiantes de pregrado○ Investigadora de los mecanismos que intervienen en las interacciones virus-áfido-planta usando una combinación de herramientas de biología molecular, virología, ecología, entomología y bioquímica.	Feb-Sep 2019

Proyectos:

- Proyecto DARPA (Defense Advance Research Projects): Incrementar la tolerancia a la sequía en maíz mediante el uso de virus y sus vectores.
- Estudio de la regulación a nivel transcripcional del reconocimiento del virus por parte del insecto vector en la planta huésped.

Principales actividades:

- Revisión de plantas transgénicas de tomate por PCR, RT-PCR y Western Blot
- Construcción de plásmidos, clones infecciosos para estudiar la función de proteínas virales en las interacciones virus-áfido-planta.
- Mejorar las condiciones en laboratorio para la transmisión de virus por áfidos en plantas de maíz y tabaco (*N. benthamiana*).
- Evaluar virus genéticamente modificados para otorgar resistencia abiótica y biótica en plantas de maíz y tabaco (*N. benthamiana*).
- Mantenimiento y crianza de diversas especies de áfidos
- Evaluar el comportamiento y rendimiento de áfidos en plantas huésped.
- Expresar transitoriamente plásmidos que expresen genes de origen viral y plantas con el fin de evaluar su función en plantas de tabaco y tomate.
- Uso de microscopia confocal para el estudio de localización de proteínas virales coexpresadas con proteínas fluorescentes.
- Validación funcional de genes de plantas que afectan la relación virus-áfido-planta después de análisis transcriptómico y proteómico.
- Elaboración de reportes mensuales sobre avances investigativos.

Universidad de Cambridge, Virología y Patología Molecular Abril 2015-Julio 2019
Proyecto de doctorado: "Interrupción de la transmisión de virus en plantas transmitidos por insectos". Desarrollé un sistema para analizar la compleja interacción virus-insecto-planta, el conocimiento obtenido en el laboratorio se utilizó para establecer áreas experimentales en África del Este.

- Desarrollo de técnicas de detección molecular de enfermedades.
- Implementación de técnicas de cultivo in vitro de plantas.
- Obtención de plantas resistentes a virus.
- Mantenimiento y estudio fisiológico de insectos vectores.
- Estudio de comportamiento de insectos vectores.
- Metabolómica: análisis de compuestos volátiles orgánicos emitidos por plantas.
- Manejo de material genéticamente modificado.
- Aislamiento y manipulación de virus de plantas.
- Uso de técnicas de microbiología y biología molecular.
- Clonación, aislamiento de genes y construcción de plásmidos.
- Establecimiento de ensayos "microcosmo" para estudio virus-insecto-planta.
- Experiencia como **catedrática** de estudiantes de pregrado en las cátedras de Microbiología, Fisiología de plantas y organismos, Biología Molecular y Biología Celular.
- Experiencia como **catedrática** en cursos de laboratorio de microbiología y biología celular.
- Experiencia como **organizadora e implementadora** de cursos de campo para la implementación de mini proyectos de investigación para estudiantes de pregrado dentro del área de Ecología y Fisiología de plantas y organismos .
- Experiencia como **mentora y supervisora** de estudiantes de pregrado en proyectos de investigación.

Universidad de Oxford, Laboratorio de Química de Plantas

Sep-Dic 2014

Asistente de investigación

Estudio de técnicas de aislamiento de proteasas relacionadas con resistencia a patógenos.

- Técnicas de biología molecular que incluyen: extracción de ADN, ARN y proteínas. Técnicas de PCR, RT-PCR, qRT-PCR y Western Blot.
- Expresión *in planta* de genes de resistencia a patógenos.

Universidad de Nottingham

2013-2014

Trabajé con un grupo de personas para establecer un plan de negocios para la creación de una empresa.

Tesis de maestría: “Comercialización de un servicio de diagnóstico en el campo para la detección temprana de enfermedades fúngicas en rosa, como un medio de reducción del uso y costo de fungicidas y también aumento de la productividad: Un caso del Mercado Ecuatoriano de Rosas”.

Florisol Cia. Ltda.

Empresa ecuatoriana líder en la producción de Crisantemos y Flores de Verano.

Jefe Laboratorio

Septiembre 2010-Julio 2013

- Manejo administrativo y financiero de proyectos de producción e investigación y desarrollo.
- Manejo de personal para el cumplimiento de labores dentro del laboratorio e invernaderos.
- Aumento en la eficiencia del laboratorio en la producción de plántulas *in vitro* en un 50%
- Reducción de contaminación bacteriana y fúngica en un 35%.
- Desarrollo de un programa de selección de variedades para mejorar la calidad de las flores de exportación.
- Establecimiento de un sistema de detección temprana de enfermedades en el campo.
- Desarrollo y mejoramiento de protocolos para la micropropagación de flores de verano.
- Implementación del sistema de bioreactores RITA para la producción de plántulas *in vitro*.
- Establecimiento e implementación de un protocolo para preservar tejido vegetal como banco de germoplasma.
- Manejo del establecimiento de plantas desde el laboratorio hasta su propagación en invernadero.
- Eliminación del viroide del crisantemo por cultivo de meristemas.
- Control de calidad de organismos usados como control biológico en invernaderos.

Universidad San Francisco de Quito, Laboratorio de Agrobiotecnología

Asistente de Investigación

Agosto 2008– Diciembre 2009

- Establecimiento de protocolos para el uso de marcadores moleculares en el estudio de la diversidad genética del maíz morado.
- Colaboración en el manejo de actividades relacionadas al cultivo de tejidos y biología molecular.

Asistente de Cátedra

Agosto 2008– Diciembre 2009

- Colaboración en las clases de Biología Molecular, Bioética, Agrobiotecnología e Introducción a la Biotecnología.

Grupo Calesa

La compañía es un grupo de siete unidades de negocio que incluyen: producción de azúcar, arroz, camarón, ganado, semillas, químicos y alimento de animales en Panamá.

Laboratorio de Biotecnología

Asistente Investigación

Junio 2008– Agosto 2008

- Cultivo de meristemas y mejoramiento genético de caña de azúcar.
- Uso de bioreactores para la producción de plántulas de caña de azúcar.
- Diagnóstico de enfermedades de arroz usando técnicas de biología molecular y microbiología.

Universidad de Wisconsin, Laboratorio de Flujo Genético

Asistente de Investigación

Octubre 2007-Mayo2008

Estudio de la diversidad genética y análisis de poblaciones del árbol invasivo *Ulmus pumila*

- Extracción de ADN de un amplia colección de plantas.

I D I O M A S

Español: lengua materna

Inglés: fluido

Portugués: intermedio

Italiano: básico

S E M I N A R I O S Y C O N G R E S O S

La Biotecnología Agrícola y su papel en la pandemia

Seminario en la Universidad Técnica del Norte

Julio, 2020

Interacción planta-virus-vector

Seminario en la USFQ

Marzo, 2020

Simposios y Encuentros presentando mis proyectos de Doctorado

DARPA encuentro (20 horas) Raleigh, Carolina del Norte, EEUU 2019

XI Congreso Europeo de Entomología (60 horas) Nápoles, Italia 2018

Avances en Virología de Plantas (20 horas) Birmingham, GB 2018

Seminario en la Facultad de Ciencias de las Plantas (10 horas) Cambridge, GB 2017

Taller Internacional de Ecología Química (80 horas) State College, Pennsylvania EEUU 2017

SCI Investigadores en Ciencias de Cultivos (10 horas) Londres, GB 2016

AAB meeting: International Advances in Plant Virology (30 horas) Londres, GB 2016

Redbio Mexico 2010 (50 horas)

Noviembre 2010

Participante con poster en el VII Encuentro Latinoamericano de Biotecnología

Biotecnología en Ecuador: Actual y Futuras Perspectivas (30 horas)

April 2006

Universidad San Francisco de Quito

ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES

Participante en Programas de Innovación y Emprendimiento

Emerge Conference (20 horas)	Oxford, GB 2016 y 2017
i-Tems-commercialisation of new technologies (80 horas)	Cambridge, GB 2017
Enterprise Women In Science and Engineering (20 horas)	Cambridge, GB 2017
The Young's Innovation Forum (20 horas)	Cambridge, GB 2016 y 2017
Food Security Symposium (10 horas)	Cambridge, GB 2016 y 2017
Social Innovation Program (10 horas)	Cambridge, GB 2017
RE-WORK Future of Food Summit (10 horas)	London, GB 2016
Agri-Tech East REAP Conferencia (10 horas)	Hinxton, GB 2016
CUTEC Economía Circular (10 horas)	Cambridge, GB 2015

Participante en Programas de Divulgación científica

Festival de Ciencias de las plantas (40 horas)	Cambridge, GB 2015-2018
Festival de Ciencias (20 horas)	Cambridge, GB 2015-2017

PUBLICACIONES

Bravo-Cazar, A., Groen, S., and Carr, J. P. Viruses manipulate vector-host interactions in a host variety specific manner. (en progreso)

Bravo-Cazar, A., Donnelly, R., and Carr, J. P. Use of trap plants to attract and sanitise viruliferous aphids to disrupt virus transmission. (en progreso)

Rhee, S., Watt, L., **Bravo-Cazar**, A., Murphy, A., and Carr, J.P. Effects of the cucumber mosaic virus 2a protein on aphid- plant interactions in *Arabidopsis thaliana*. *Journal of Molecular Plant Pathology*, (aceptado)

Carr, P. J., Tungadi, T., Donnelly, R., **Bravo-Cazar**, A., Rhee, S., Watt, L., Mutuku, J. Wamonde, F., Murphy, A., Arinaitwe, W., Pate, A., Cunniffe, N., and Gilligan C. Modeling and manipulation of aphid-mediated spread of non-persistently transmitted viruses. (2019) *Virus Research*, 277:197845

Worrall, E. A., **Bravo-Cazar**, A., Nilon, A., Fletcher, S. J., Robinson, K. E., Carr, J. P., and Mitter, N. (2019) Exogenous application of RNAi-inducing double-stranded RNA inhibits aphid-mediated transmission of plant virus. *Frontiers in Plant Sciences*. 10, 265

Carr, J. P., Donnelly, R., Tungadi, T., Murphy, A.M., Jiang, S., **Bravo-Cazar**, A., Yoon, J., Cunniffe, N., Glover, B. and Gilligan, C. A. (2018). Viral manipulation of plant stress responses and host interactions with insects. *Virus Research*. 102, 177-197

Torres, M. L., **Bravo**, A., Caviedes, M. and Arahana, V. (2012). Molecular and morphological characterization of S2 lines of black corn (*Zea mays* L.) from Ecuadorian Andes. *Avances*, 4,1, B11-B18