

## CURRICULUM VITAE

Nombre: Heidy María Villalobos Barrantes

Nacionalidad: Costarricense

Teléfonos: (506) 207-4476 Escuela de Química/ (506) 207-3192 CIBCM

Fax: (506) 2253-5020/(506) 207-3190 CIBCM

E-mail: heidy.villalobos@ucr.ac.cr/hemaviba@gmail.com

### Estudios realizados:

- 1996-2000 M.Sc. en Química, Escuela de Química, Universidad de Costa Rica,  
San Pedro de Montes de Oca, San José, Costa Rica
- 1981-1990 Bachillerato en Química, Escuela de Química, Universidad de Costa  
Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José, Costa Rica
- 1976-1980 Bachillerato en Ciencias y Letras, Colegio Samuel Sáenz Flores,  
Heredia, Costa Rica
- 1970-1975 Educación Primaria, Escuela Braulio Morales, Heredia, Costa Rica

**Idiomas:** Español, Inglés

### Cursos realizados:

#### 1992

Curso teórico-práctico: Fronteras en investigación del genoma, Universidad  
de Costa Rica-ICGEB, San Pedro de Montes de Oca, San José, Costa Rica

Curso teórico-práctico: Caracterización bioquímica de genomas en plantas,  
Universidad de Costa Rica-RLB, San Pedro de Montes de Oca, San José, Costa Rica

#### 1994

DNA workshop, Universidad de Tennessee, Knoxville, Tennessee, EUA.

Curso Open question in molecular evolution, Universidad de Costa Rica-  
ICGEB, Guanacaste, Costa Rica

LV Congreso Médico Nacional, Escazú 94, Simposio de Medicina Molecular,  
San José, Costa Rica

#### 1996

Taller de biología molecular, Smithsonian Tropical Research Institut, Ciudad  
de Panamá, Panamá.

Curso electroforesis capilar, Departamento de Química Analítica de la Universidad de Valencia-España, Escuela de Química, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José, Costa Rica.

Curso control de calidad en el laboratorio, United Kingdom Accreditation Service, CITA, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José, Costa Rica.

**1997**

Curso teórico-práctico: Junk DNA, ICGEB-Universidad de Costa Rica, Guanacaste, Costa Rica

**1998**

Curso superior de métodos estadísticos aplicados al análisis de datos en la Biología Molecular, Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica.

Expositor en el I Módulo de Capacitación en Biotecnología: Introducción a la Biología Molecular, Asociación Costarricense de Biotecnología, San José, Costa Rica.

**1999**

Curso teórico-práctico: Evolución del Genoma, ICGEB-Universidad de Costa Rica, Puntarenas, Costa Rica

Curso Técnicas Avanzadas en Biología Molecular, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), Caracas, Venezuela.

**2001**

Curso teórico: Cromosomas: estructura, función y evolución, ICGEB-Universidad de Costa Rica, Guanacaste, Costa Rica

**2002**

Curso de formación de formadores sobre Aplicaciones de los marcadores genéticos en agricultura y ganadería, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia

**2004**

Curso Aplicaciones de la Bioinformática a la Filogenia Molecular, CIBCM y Escuela de Informática, Universidad de Costa Rica.

**2005**

Simposio de Evolución Genómica y Estructural: Genoma y RNA expresión y función

**Pasantías:**

**1994**

Entrenamiento en técnicas moleculares de laboratorio, Departamento de Biología de la Universidad de Washington, St. Louis, Missouri, EUA (OTS-CIBCM). Periodo 2 semanas.

**1997**

Extracción de proteínas de insectos para bioensayos, Departamento de Biología, Universidad de Massachusetts, Boston, Massachusetts, EUA. Periodo 2 semanas

Virología de plantas, Dra. Marilyn Roossinck, Fundación Samuel R. Noble. Ardmore, Oklahoma, EUA. Periodo 12 semanas

#### **2004**

Marcadores Moleculares AFLP. Laboratorio Botánica, Dr. Andrew Lowe, Escuela de Biología Integrada, Facultad de Biología y Ciencias Químicas, Universidad de Queensland, Australia. Periodo 10.5 semanas

#### **2006**

Marcadores Moleculares Microsatélites. Laboratorio Botánica, Dr. Andrew Lowe, Escuela de la Tierra y ciencias ambientales, Facultad de Ciencias, Universidad de Adelaida, Australia. Periodo 6 meses.

### **Experiencia laboral:**

#### **Investigación**

- 1985-1986** Asistente de laboratorio de Química Orgánica ( impartiendo clases y prácticas de laboratorio) y Proveduría de la Escuela de Química (preparando los reactivos para las prácticas de laboratorio) de la Escuela de Química de la Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José, Costa Rica
- 1987** Asistente de investigación, Laboratorio de Fitoquímica, Escuela de Química de la Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José, Costa Rica
- 1989** Asistente de investigación, Laboratorio de Bioquímica, Escuela de Química de la Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José, Costa Rica
- 1995** Asistente en investigación, Laboratorio de Genética, Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José, Costa Rica
- 1992-2000** Asistente en investigación en el Centro de Investigación en Biología Celular y Molecular de la Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José, Costa Rica.

#### **2000-hasta la fecha**

Investigadora en el Centro de Investigación en Biología Celular y Molecular de la Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José, Costa Rica.

## **Presentación en Congresos**

Estudio de la variabilidad genética en el género *Musa*, Biotecnología, Habana, Cuba, 1995

Presence of Cucumber Mosaic Virus (CMV) in Costa Rica, Congreso Anual de APS, San José, Costa Rica, 1997.

Caracterización genética de tres clones de promisorios de papa e incidencia y distribución de virus y viroides en el cultivo de papa en la provincia de Cartago, Jornadas de Investigación, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica, 1997.

Genetic variability of *Guadua* (K.) (Bambusoideade, Poaceae) Bamboo isolates in Costa Rica, Simposio International *Guadua*, Pereira, Colombia, 2004.

## **Participación en Proyectos de Investigación**

Investigador asociado en el proyecto Validación del uso de vitroplantas y microtubérculos de papa para la obtención de semilla básica. Vigencia del 2000 a 2001. Financiado VI-UCR 801-99-530.

Investigador asociado en el proyecto Desarrollo de un paquete tecnológico para la producción de semilla prebásica de Papa con la participación de los productores. Vigencia del 2000 a 2002. Financiado VI-UCR 801-A0-504.

Investigador asociado en el proyecto Estudio de taxonomía molecular de algunos hongos de Costa Rica. Vigencia del 2000 a 2001. Financiado VI-UCR 801-A0-140.

Investigador asociado en el proyecto Análisis de diferentes aislamientos de ojo de gallo (*Mycena citricolor*) que afectan cultivos de café usando AFLPs. Vigencia del 2001 a 2002. ICAFE y VI-UCR 801-A0-141.

Investigador asociado del proyecto Establecimiento de un banco de ADN de cuatro especies de árboles maderables. Vigencia del 2001 al 2004. Financiado por VI-UCR 801-A1-087

Investigador asociado en el proyecto Genetic variation of the endangered tropical tree *Dalbergia retusa* in Costa Rica using organellar markers and AFLP analysis. Vigencia del 2001 a 2004. Financiado IFS y VI-UCR 801-A2-587.

Investigador asociado en el proyecto Cultivo *in vitro* y variación genética del Jocote Tronador, *Spondias purpurea* L. (Anacardiaceae). Vigencia del 2002 al 2004. Financiado por Financiamiento Vicerrectoría de Investigación, Universidad de Costa Rica. Inscrito VI-UCR 734-A3-034

Investigador asociado en el proyecto *Guadua* Bamboo-Research for sustainable management and markets of bamboo in Colombia and Costa Rica. Vigencia del 2001 al 2004. Financiado por CEU. Inscrito VI-739-A1-549.

Investigador asociado en el proyecto Estructura genética de tres poblaciones del árbol *Simarouba glauca* D.C. en el bosque seco de Costa Rica. Vigencia del 2005 a 2006. Financiado VI-UCR 801-A5-009. Tesista Beatriz Ortiz.

Investigador asociado en el proyecto Cianobacterias termófilas en volcanes y fumarolas en Costa Rica. Vigencia del 2003 a 2005. Financiado por Volkswagen Stiftung. Inscrito VI-801-A3-516.

Investigador Asociado del proyecto Variabilidad genética en poblaciones silvestres de *Annona purpurea*. Vigencia del 2006 al 2007. Financiado por VI-UCR 801-A6-113.

Investigador principal del proyecto Estudio preliminar de editaje del ARN del *sprA* en algunas Solanaceas. Vigencia del 2007 al 2007. Financiado por VI-UCR 801-A7-055

Investigador Asociado del proyecto Generación de conocimiento y desarrollo de tecnologías en el cultivo de higo (*Ficus carica* L.) que estimulen su consumo fresco y procesado, como una alternativa de diversificación para el sector agrícola de Costa Rica. Vigencia del 2007 al 2009. Financiado por CONARE-FEES VI-7628-2006 VI-UCR 801-A7-107.

Investigadora asociada en el proyecto Cultivo de frutales: Caracterización molecular de frutales. Financiamiento FEES. Vigencia 2009-2012. Inscrito VI-UCR 801-A9-109.

Investigadora asociada en el proyecto Mejoramiento y conservación genética de especies forestales amenazadas y de importancia económica asistido con marcadores genéticos. Financiamiento FEES. Vigencia 2009-2013. Inscrito VI-UCR 801-A9-511 Fondo Restringido, Universidad de Costa Rica #6345. Tesis: Fabiana Rojas, Sue Hellen Gamboa y Fernando Flores.

Investigadora asociada en el proyecto Genómica de teca (*Tectona grandis*): Caracterización de rasgos fenotípicos de importancia económica para su mejoramiento y secuencia del genoma del cloroplasto. Financiamiento FEES. Vigencia 2013-2014. Inscrito VI-UCR 801-B3-652

Investigador Principal del proyecto Diversidad genética de Chirimoyo y Soncoya en Costa Rica. Vigencia 2009-2012. Financiado por CR-USA Implicaciones para optimizar su conservación in situ y ex situ. Financiamiento CRUSA y BBVA. Inscrito VI-UCR 801-A8-530

Investigadora asociada en el proyecto Aplicaciones de tecnologías innovadoras para el contribuir con el desarrollo sostenible de cultivo de higo y mora en Costa Rica. Financiamiento FEES. Vigencia 2011-2014. Inscrito VI-UCR 801-B1-655.

Investigadora principal en el proyecto Aislamientos de extractos con actividad nucleasa CEL I en plantas para análisis genético. Vigencia 2011-2014. Financiamiento Vicerrectoría de Investigación,. Inscrito VI-UCR 801-A0-012. Tesis: Mariela Araya B.

## **Actividad**

Investigador asociado en el proyecto Marcadores moleculares para la identificación y determinación de variabilidad genética. Vigencia desde 2005 hasta la fecha. Autofinanciado VI-UCR-801-A3-810.

## **Docencia**

### **Pregrado**

**1992** Profesora Curso de Ciencias Básicas para estudiantes de Terapia Respiratoria, Escuela de Medicina de la Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José, Costa Rica

**1996-1998** Profesora invitada en el Curso Biología Celular y Molecular, Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José, Costa Rica

**1998** Profesora invitada al I Módulo de Capacitación en Biotecnología, patrocinado por la Asociación Costarricense de Biotecnología, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José, Costa Rica.

### **1998-hasta la fecha**

Profesora de los cursos de Teoría y laboratorio Fundamentos de Química Orgánica, Escuela de Química, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José, Costa Rica. Siglas de los cursos QU-210 y QU-211

Profesora de los Cursos de Teoría y Laboratorio de Química Orgánica General I y II, Escuela de Química, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José, Costa Rica. Siglas de los cursos QU-212, QU-213, QU-214 y QU215.

### **Posgrado**

Profesora en el curso colegiado SP-2571 Metabolismo de Plantas, II semestre 2004 y I semestre 2005, II Semestre 2007. Posgrado en Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales.

Profesora en el curso colegiado SP-1491 Tópicos de Biotecnología y Biología Molecular, I semestre 2004, Posgrado de la Escuela de Química.

Profesora en el curso colegiado SP-446 Biorgánica, II semestre 2008, Posgrado de la Escuela de Química.

### **Participación en trabajos de tesis:**

2006, Adriana Cavarría Lines. Tema de tesis: Variabilidad genética del árbol en peligro de extinción *Dalbergia retusa* usando AFLPs y ADN cloroplástico. Grado a optar: M.Sc. en Biología. Comité asesor: Dr. Federico Albertazzi C., tutor, Dr. Gabriel Macaya T., asesor, M.Sc. Heidy M. Villalobos B., asesor. (*finalizada*)

2007, Mauricio Chicas Romero. Tema de tesis: Caracterización de un aislamiento del Virus del Rayado Fino del Maíz (MRFV) de Ecuador y comparación filogenética con otros aislamientos en América Latina. Grado a optar: M.Sc. en Biología. Comité asesor: Dra. Pilar Ramírez F., tutora, Dr. Kenneth Madriz O., asesor, M.Sc. Heidy M. Villalobos B., asesor. *(finalizada)*

2008, Irene Hilje Rodríguez. Tema de tesis: Diversidad genética del árbol *Annona purpurea* Moc. & Sessé ex Dunal (Annonaceae) utilizando microsatélites como marcadores moleculares. Grado a optar: Licenciatura en Biología. Comité asesor: Dr. Federico Albertazzi C., tutor, M.Sc. Heidy Villalobos B., asesor, M.Sc. Elmer G. García D., asesor. *(finalizada)*

2012, Ana M. Conejo Barboza, Tema de Tesis: Diversidad genética del Chirimoyo (*Annona cherimola*, Annonaceae), Soncoya (*A. purpurea*) y Anona (*A. reticulata*) en Costa Rica; Implicaciones para su conservación *in situ*. Grado a optar: M.Sc. en Biología. Comité asesor: Dr. Federico Albertazzi C., tutor, M.Sc. Elmer García., asesor, M.Sc. Heidy M. Villalobos B., asesor. *(finalizada)*

2013, Fernando Flores Mora. Tema de tesis: Caracterización de microsatélites en la orquídea terrestre *Phagmipedium longifolium* (Rchb. F. & Warsc.) Rolfe (Orquidaceae), Grado a optar: M.Sc. en Biología. Comité asesor: Dr. Federico Albertazzi C., tutor, Dr. Victor Jiménez., asesor, M.Sc. Heidy M. Villalobos B., asesor. *(finalizada)*

2014, Fabiana Rojas Parajeles . Tema de tesis: Validación de microsatélites para el análisis de la variabilidad genética entre y dentro de familias élite de *Tectona grandis*. Grado a optar: Maestría en Posgrado en Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales con énfasis en Biotecnología. Comité asesor: Dr. Luis Gómez A., tutor, Dr. Olman Murillo G., asesor, M.Sc. Heidy Villalobos B., asesor. *(finalizada)*

### **Obra profesional**

Análisis de diferentes aislamientos de ojo de gallo (*Mycena citricolor*) que afectan cultivos de café usando AFLP. MSc Carlos M. Rodríguez, ICAFE, Heredia, Costa Rica.

Diagnóstico de BSV en muestras de plátano. Señor Ilan Cohen, Galiltec S.A., Honduras.

Diagnóstico de BSV en muestras de plátano. Dr. Miguel Muñoz, DOLE Co., Honduras.

Variabilidad genética del hongo *Beuveria bassiana*. M.Sc. Jorge Mora, INTA, MAG, Costa Rica.

### **Profesional Industrial**

**1997 hasta 2013** Asesoría y regencia a empresas en Costa Rica para efectuar inscripciones de productos importados, obtener permisos de funcionamiento y tratamiento de desechos ante el Ministerio de Salud, permiso de precursores ante el Instituto Costarricense sobre Drogas. Empresas servidas: Flint Ink Costa Rica S.A., NCH Costa Rica S.A., Representaciones J.A.

Morales S.A., Lil Imprenta y Litografía S.A. Distribuidora  
Larce, S.A. Inasa S.A.

### **Publicaciones:**

Vega-Ríos A.; **Villalobos H.**; Mata J. (1992) Acid-Catalyzed Hydrolysis of Triacylglycerols Obey Monoexponential Kinetics. *International Journal of Chemical Kinetics*, Vol. 24: 887-894.

Cabrera O., Macaya G., Villalobos H., Díaz M., León O. (1998) Estudio de polimorfismo genético en Musa por RAPD. *Revista Fitotecnia Mexicana*, Vol. 21 (1): 61-67.

Hord M.J.; García A.; **Villalobos H.**; Rivera C; Macaya G & Roossinck M.J. (2001) Field survey of *Cucumber mosaic virus* subgroups I and II in crop plants in Costa Rica. *Plant Disease* 85(9): 952-954.

Amey A.; Araya, J; Murillo R.; Jiménez A.; **Villalobos H.** (2006) Introducción a la química orgánica. Ejercicios resueltos. Editorial de la Universidad de Costa Rica

Chicas, M., M. Caviedes, R. Hammond, K. Madriz, F. Albertazzi, **H. Villalobos** and P. Ramírez (2007). Partial characterization of Maize rayado fino virus isolates from Ecuador: Phylogenetic analysis supports a Central American origin of the virus. *Virus Res.* 126: 268-276.

**Villalobos-Barrantes H.M.**, García E.G., Lowe A.J. & Albertazzi F.J., (2015). Genetic analysis of the dry forest timber tree *Sideroxylon capiri* in Costa Rica using AFLP. *Plant Syst & Evol.* 301: 15-23.

Dos Capítulos de Libro: El cultivo del Higo (*Ficus carica*) en Costa Rica. Dora Flores et al, San José, Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia, 2011. ISBN 978-9968-31-883-9

Capítulo I: Generalidades del cultivo del higo (*Ficus carica*)

-Sección: Variedades del higo. **Villalobos-Barrantes Heidi M.** y Albertazzi Federico J. págs. 21-23

Capítulo II: Caracterización fenotípica, genotípica y fisicoquímica del higo (*Ficus carica*) en la zona norte de Cartago, Costa Rica

-Sección: Caracterización genética del higo. **Villalobos-Barrantes Heidi M.** y Albertazzi Federico J. págs. 49-55