



## DATOS PERSONALES

- **NOMBRE:** Milton Barcos Arias
- **Residencia:** Guayaquil
- **ESTADO CIVIL:** Casado
- **TELÉFONO :** 04-2047794
- **e-mail:** *barcos25@hotmail.com; mbarcos@espol.edu.ec*



## ESTUDIOS Y MENCIONES

### Posgrados:

**Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV-IPN) Irapuato, México.**

- Doctorado en Biotecnología de Plantas

**Escuela Internacional de Negocios, ALITER. Madrid, España.**

- Máster en Biotecnología 2005-2007

**Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL). Guayaquil, Ecuador.**

- Máster en Biotecnología Agrícola 2003-2005

### Pregrado:

**Instituto Tecnológico Agropecuario de Vinces de la Universidad de Guayaquil. Vinces, Ecuador**

- Ingeniero Agropecuario 1997-2003.

## MENCIONES ESPECIALES

### Primaria:

- Escolta del Pabellón Nacional: 1989-1990.

### Secundaria:

- Menciones de Honor Obtenidas en los Periodos:  
1991-1992; 1992-1993; 1994-1995; 1995-1996; 1996-1997.

### Pregrado:

- Menciones de Honor Obtenidas en los Periodos:  
1997-1998; 2000-2001.

### CIBE-ESPOL:

- Primer lugar en la Exposición de póster ESPOLCIENCIA 2003.



## CURRICULUM VITAE

Unidad: CIBE

Hoja 2 de 9

### HISTORIAL PROFESIONAL EN LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL (ESPOL)

<p><b>Centro de Investigaciones Biotecnológicas del Ecuador (CIBE-ESPOL)</b> <b>Puesto:</b> Investigador Investigaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Caracterización molecular del ADN de cloroplasto de <i>Musa sp.</i></li><li>• Estudio morfológico y molecular de varios clones de banano con tolerancia a Sigatoka negra, mediante marcadores moleculares de RAPDs.</li><li>• Selección en campo de clones promisorios de banano resistentes a la Sigatoka negra.</li><li>• Estandarización de la técnica NOVA60 para realizar análisis físico-químicos de fuentes nutricionales de origen orgánico.</li><li>• Determinación de la influencia de calcio, cobre y boro en el desarrollo de plantas de banano micropropagadas variedad williams, e inoculadas con conidias y concentrado crudo tóxico de <i>Mycosphaerella fijiensis</i>.</li></ul>	<p>Fecha 2001-2005</p>
<p><b>Centro de Investigaciones Biotecnológicas del Ecuador (CIBE-ESPOL)</b> <b>Puesto:</b> Jefe del Área de Bioproducto del CIBE <b>Investigación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Estudio Físico-Químicos de biofermentados anaeróbicos "BIOL" y otros bioproductos producidos en la costa ecuatoriana.</li></ul>	<p>2008-2009</p>
<p><b>Profesor Investigador FIMCP-FIMCBOR-CIBE</b></p>	<p>2014-</p>



## CURRICULUM VITAE

Unidad: CIBE

Hoja 3 de 9

### EXPERIENCIA OBTENIDA EN INSTITUCIONES PUBLICAS Y PRIVADAS

#### PERIODOS

<b>Agripac S.A</b> Puesto: Auxiliar de Agencia Tareas desarrolladas: Ventas de Insumos Agrícolas	2000-2001
<b>Universidad Católica Santiago de Guayaquil</b> Puesto: Profesor Tarea desarrollada: Impartir la Cátedra de Biotecnología Agrícola	2003-2004
<b>Agrenvec S.L Madrid, España</b> Estancia. Investigación sobre Potyvirus en <i>Brassicac</i> sp.	2006-2007
<b>Universidad de Guayaquil- Profesor</b>	2014-

### CURSOS Y SEMINARIOS

Cursos Nacionales Realizados	22-23/10/1998
<ul style="list-style-type: none"><li>Seminario: Motivación y Liderazgo. Dictado en ITAV. Vinces, Ecuador.</li></ul>	16 horas
<ul style="list-style-type: none"><li>Seminario Taller: Camino Hacia el Éxito. Dictado en ITAV Vinces, Ecuador.</li></ul>	28/04/2000 8 horas
<ul style="list-style-type: none"><li>Seminario: Gestión de Proyectos Productivos y Políticas de Inversión Social. Dictado en ITAV. Vinces, Ecuador</li></ul>	08/09/2001 8 horas
<ul style="list-style-type: none"><li>Seminario: Iniciación a la Agricultura Orgánica. Dictado en ITAV Vinces, Ecuador.</li></ul>	17/08/2001
<ul style="list-style-type: none"><li>Curso: Informática Básica. Dictado en ITAV Vinces, Ecuador</li></ul>	14/04/2001 40 horas
<ul style="list-style-type: none"><li>Curso: Informática Intermedia. Dictado en ITAV Vinces, Ecuador.</li></ul>	13/05/2001 40 horas
<ul style="list-style-type: none"><li>Seminario: Producción de Plátano con Tecnología Limpia, su Comercialización e Industrialización. Dictado en CIBE-ESPOL Guayaquil, Ecuador.</li></ul>	06/12/2002 8 horas



## CURRICULUM VITAE

Unidad: CIBE

Hoja 4 de 9

<ul style="list-style-type: none"><li>• Curso: Entrenamiento en Marcadores Moleculares e Introducción a la Ingeniería Genética. Dictado en CIBE-ESPOL Guayaquil, Ecuador.</li></ul>	(31/05/2002) (02/08/02) 350 horas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Seminario: Biotecnología de Avanzada para la Industria, Agricultura, Acuicultura y la Biomedicina. Dictado en CIBE-ESPOL. Guayaquil, Ecuador.</li></ul>	5-6/09/2002 16 horas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Seminario: Los Nuevos Retos para el Mercado Europeo. CIBE-ESPOL. Guayaquil, Ecuador.</li></ul>	16/07/2003 8 horas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Seminario: Manejo de Suelos y Nutrición en Banano. Dictado por la Asociación de Zamoranos. Guayaquil, Ecuador.</li></ul>	12/12/2003 24 horas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Taller: Tecnologías de Impacto en la Producción de Banano y Plátano. Dictado en CIBE-ESPOL. Guayaquil, Ecuador.</li></ul>	13-14-15/03/2003 24 horas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Curso: Ingles Básico e Intermedio. Dictado en CELEX-ESPOL. Guayaquil, Ecuador.</li></ul>	(26/03/2003) (29/08/2003) 60 horas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Modulo: Producción Avícola Eficiente. Dictado en ITAV Vinces, Ecuador.</li></ul>	30/01/2003 40 horas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Modulo: Tecnologías Agrícolas. Dictado en ITAV Vinces, Ecuador.</li></ul>	30/03/2003 45 horas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Modulo: Informática Aplicada al Manejo del Banano. Dictado en ITAV. Vinces, Ecuador</li></ul>	01/04/2003 40 horas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Modulo: Producción Ganadera Eficiente. Dictado en ITAV. Vinces, Ecuador</li></ul>	30/05/2003 40 horas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Modulo: Administración Agropecuaria. Dictado en ITAV Vinces, Ecuador.</li></ul>	30/02/2003 40 horas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Seminario: Aplicación de la Regulación del Crecimiento Vegetal</li></ul>	10/09/2004



## CURRICULUM VITAE

**Unidad: CIBE**

Hoja 5 de 9

en la Agricultura. CIBE-ESPOL. Guayaquil, Ecuador	8 horas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seminario: Vínculo con la Comunidad. Desarrollado por ESPOL. Guayaquil, Ecuador.</li> </ul>	22-24/10/2004 24 horas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seminario: Vidrios para Laboratorio, Volumétricos Certificados y Manejo de Calidad. Dictado por DAMAUS S.A. y CORNING PYREX. Guayaquil, Ecuador.</li> </ul>	19/06/2008 8 horas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taller de Herramientas para el Análisis de Secuencias (THAS). Dictado en CIBE-ESPOL. Guayaquil, Ecuador.</li> </ul>	4-8/10/2008 40 horas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso: Investigación Química de Productos Naturales. Dictado en CIBE-ESPOL. Guayaquil, Ecuador.</li> </ul>	11-12/11/2008 18 horas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cursos de Inglés. Benedict School</li> </ul>	6 meses/2008
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso: Aplicación de modelos de bioacumulación de compuestos orgánicos persistentes en cadenas tróficas marinas. Dictado en FIMCBOR-ESPOL. Guayaquil, Ecuador.</li> </ul>	11-14, 18-22/08/2014 24 horas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso: De Nanopartículas. Dictado en FIMCBOR-ESPOL. Guayaquil, Ecuador.</li> </ul>	09/2014
<b>Cursos y Entrenamientos Internacionales</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso: Detection Methods for Genetically Modified Organism's en the Food Chain. Instituto de Estudio Avanzada IDEA. Caracas, Venezuela.</li> </ul>	17-22/09/2003 40 horas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso: Diseños de Experimentos en Banano y Plátano. Red Internacional de Banano y Plátano (INIBAP). San José, Costa Rica.</li> </ul>	7-11/06/2004 40 horas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso: Bioseguridad, Monitoreo y Segregación de Producciones de Granos y Semillas Modificadas y no Modificadas Genéticamente. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuarias (INTA). Buenos Aires, Argentina.</li> </ul>	20-25/09/2004 40 horas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso: Cambios Ambientales, Sistemas Microbianos e Infecciones. Fundación Lilly. Escorial, España.</li> </ul>	15-16/11/2007 20 horas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seminario: Jornada de Ecuador: Perspectivas Económicas y Oportunidades de Negocios. Cámara de Comercio de Madrid.</li> </ul>	28/05/2007



## CURRICULUM VITAE

Unidad: CIBE

Hoja 6 de 9

Madrid, España.	8 horas
<ul style="list-style-type: none"><li>Entrenamiento: Producción de Proteínas Recombinantes en Plantas. Agrenvec, S.L. Bohadilla del Monte, España.</li></ul>	(14/08/2006-14/10/2007) 1.920 horas
<ul style="list-style-type: none"><li>Curso Teórico de: Fitorremediación y Fitorremediación. Universidad Autónoma de Nuevo León. Facultad de Ciencias Biológicas. Monterrey, N.L. México.</li></ul>	02-03/11/2009 16 horas
<b>Participación en congresos</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Congreso: XXXVII Congreso Nacional de Microbiología. Trabajo presentado: Efecto del Al<sup>3+</sup> Sobre el Crecimiento de <i>Trichoderma spp. In vitro</i>. Organizadores, Asociación Mexicana de Microbiología y la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Mich., México.</li></ul>	29-2/07/2010 40 horas
<ul style="list-style-type: none"><li>Congreso: XI Congreso Internacional y XVII Congreso Nacional de Ciencias Ambientales: Organizadores, La Academia Nacional de Ciencias Ambientales y la Universidad Autónoma Indígena de México. Mazatlán Sinaloa, México.</li></ul>	5-7/2012 24 horas
<ul style="list-style-type: none"><li>Congreso: 38° Congreso Nacional de Microbiología. Organizado por La Asociación Mexicana de Microbiología, A.C. Guanajuato, México.</li></ul>	23-26/06/2013 32 horas
<ul style="list-style-type: none"><li>II Congreso de Biotecnología y Biodiversidad. Organizado por CIBE-ESPOL. Guayaquil, Ecuador.</li></ul>	12/06/2014

### HABILIDADES

- Realizar Investigación en Diferentes Campos de la Biotecnología



## CURRICULUM VITAE

Unidad: CIBE

Hoja 7 de 9

### PROYECTOS EN QUE HE PARTICIPADO

- **PROYECTO VLIR/ESPOL:** Fortalecimiento de la Producción de Banano y Plátano en Ecuador. 2001-2008.
- **PROYECTO BANARED.** Estandarización de la Técnica NOVO 60 para el Análisis Físico-químico de las Fuentes Nutricionales de Origen Orgánico Usadas en Banano Orgánico. 2003-2004.
- **PROYECTO VLIR CONCURSABLE:** A Contribution to the Characterization of Local Bio-products Used in Organic Agriculture in the Ecuadorian Coast. 2008-2009
- **PROYECTO SEMILLA:** Estandarización de las metodologías para la determinación de compuestos orgánicos de residuos de granja, de la zona Daule-ESPOL por tamizaje químico y cromatografía en columna, capa fina y HPLC. 2009-2010.
- **PROYECTO CIATEC/CINVESTAV.** Estrategias de biorremediación para el tratamiento de escorias industriales generadas en la recuperación de plomo. Irapuato, México. 2010-2014.
- **PROYECTO GRUPO DE INVESTIGACIÓN (ESPOL):** Investigación sobre sistemas de producción agrícola en entornos de alta biodiversidad en trópicos húmedos del Ecuador.



## CURRICULUM VITAE

Unidad: CIBE

Hoja 8 de 9

### PUBLICACIONES CORTAS EN EVENTOS

- Navarrete, O.; Maribona, R.; Cabrera, J; Barcos, M. Caracterización Molecular del ADN cloroplastico de MUSA sp. Revista Tecnológica. ESPOL-Guayaquil. 2002.
- Ruiz, J; Barcos, M; Maribona, R. Caracterización de fuentes de nutrientes de origen orgánico, usados en la fertilización del banano orgánico. Revista Tecnológica. Vol. 17, no. 1. Junio 2004.
- Barcos, M.; Villamar, M.; Zambrano, C.; y Maribona, R. Caracterización Morfo-Molecular e Isoenzimática de cuatro clones de banano dos variedades comerciales Williams y Valery y dos somaclones con tolerancia a la Sigatoka negra. Revista Tecnológica. Vol. 17, no. 1. Junio 2004.

### PUBLICACIONES

- Barcos, M.; Peralta, E.; Jiménez, M.; Ruiz, O.; Gómez, P. Influencia del calcio, cobre y boro en el desarrollo de plantas micropropagadas de banano variedad williams, e inoculadas con conidias y concentrado crudo tóxico de *Mycosphaerella fijiensis*. RTE, 22(1):2009
- Barcos, M; Vázquez, J; Alarcón, A; Maldonado, M; Peña-Cabriales, J. 2014. Chemical Characterization and Local Dispersion of Slag Generated by a Lead Recovery Plant in Central, Mexico. African Journal of Biotechnology, 13(9): 1973-1978.
- Barcos, M; Alarcón, A; Maldonado, M; Peña-Cabriales, J. 2015. Enhanced Pb absorption by *Hordeum vulgare* L. and *Helianthus annuus* L. plants inoculated with an arbuscular mycorrhizal fungi consortium. International Journal of Phytoremediation 0: 1-9.

### VÍNCULOS CON ORGANISMOS

- Universidad de Guayaquil
- Universidad Católica Santiago de Guayaquil
- Escuela Internacional de Negocios ALITER, Madrid-España
- Empresa de Biotecnología Agrenvec, SL. Bohadilla del Monte-España
- Centro de Investigación y de Estudios Avanzados IPN (CINVESTAV-IPN) Irapuato, México.
- Centro de Innovación Aplicada en Tecnología Competitiva, A.C; León, Gto, México.
- Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo, Montecillo, México





## CURRICULUM VITAE

Unidad: CIBE

Hoja 9 de 9

### REFERENCIAS PERSONALES

- Esther Lilia Peralta, Ph.D  
Director General CIBE-ESPOL  
Teléfono: 042-269610  
[estherlilia@gmail.com](mailto:estherlilia@gmail.com)  
Guayaquil-Ecuador.
- Isabel Bronchalo Bronchalo  
Jefe Administrativo Agrenvec S.L  
Teléfono: +34600522727  
[Isabel.bronchalo@agrenvec.com](mailto:Isabel.bronchalo@agrenvec.com)  
Madrid-España.
- Juan José Peña Cabriaes, Ph.D  
Jefe del Laboratorio de Microbiología Ambiental CINVESTAV-Unidad Irapuato  
Teléfono: +521(462)6239642  
[jpena@ira.cinvestav.mx](mailto:jpena@ira.cinvestav.mx)  
Irapuato-México.