

# CENTROS DE INVESTIGACIÓN EN LA UNIVESIDAD POLITÉCNICA SALESIANA



La Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador con sus 16 años de vida institucional se encuentra trabajando en el proceso de *innovación curricular*; para ello realiza un arduo trabajo para la consecución de *la Institucionalización y Consolidación de la Investigación*. En el POA 2010 ha contemplado la priorización de objetivos específicos con un proceso de investigación fuertemente vinculado con la realidad social del entorno; la formación de su colectivo docente en su acreditación como *docentes investigadores* y, su involucramiento en procesos de *investigación, docencia y vinculación*.

Esto es una realidad notoria en nuestro centro de estudio superior con el apoyo a la investigación formativa y generativa, vigorosamente impulsada con la creación de seis centros de investigación constituidos a lo largo de los últimos cinco años.

Los Centros de Investigación para la UPS-ECUADOR se constituyen en unidades académicas que formulan y ejecutan programas y proyectos de investigación. Académicamente están adscritos a sus Áreas del Conocimiento que lo auspician y administrativamente se corresponden a cada uno de los tres vicerrectorados (Cuenca, Guayaquil, Quito).

Los Centros de Investigación se constituyen así en verdaderas *unidades de interrelación* entre el entorno académico, social, científico y productivo, que dinamizan a los sistemas que los constituyen.

Al Área de Conocimiento de Ciencia y Tecnología están adscritos los siguientes:

Nombre	Objetivo	Resolución Consejo Superior
<p><b>CENTRO DE INVESTIGACIONES EN AUTOMATIZACIÓN MATERIALES Y ENERGIA “<u>CIAME</u>”</b></p>	<p>Fortalecer los procesos de investigación en automatización, materiales y energía; éstos amparados en la legislación vigente a nivel nacional y de acuerdo a los estatutos, reglamentos y políticas de la Universidad Politécnica Salesiana, de tal manera que se conviertan en un aporte significativo para la sociedad.</p>	<p>RESOLUCIÓN N° 051-03-2010-05-12</p>
<p><b>CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE LA LECHE “<u>CILEC</u>”</b></p>	<p>Contribuir en forma efectiva al conocimiento y solución de los problemas de la ganadería bovina y de la cadena de valor de la leche a través de la investigación y vinculación con productores, industriales y consumidores de la misma, buscando el equilibrio con el ambiente, respetando las dinámicas sociales, a la vez de mejorar el propio quehacer académico de la UPS.</p>	<p>RESOLUCIÓN N° 051-03-2010-05-12</p>

<b>CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y VALORACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD “CIVABI”</b>	<p>Valorizar la biodiversidad del País.</p> <p>Ser centro de transferencia de tecnologías para el uso sostenible de recursos naturales renovables</p> <p>Promover trabajos de investigación en el campo de los productos naturales y el manejo de recursos naturales.</p>	RESOLUCIÓN N°381-42-04-06-25
<b>CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN MODELAMIENTO AMBIENTAL “CIMA”</b>	<p>Dar respuestas científicas a las necesidades de gestión ambiental, sobre los efectos contemporáneos del ambiente y a los recientes cambios en el clima regional con información confiable a corto, mediana y largo plazo, vinculando a la Universidad Politécnica Salesiana con los sectores gubernamentales de toma de decisión y planificación.</p>	En trámite

### Centro de Investigación en Modelamiento Ambiental – CIMA (Quito)

#### 1. Misión

Dar respuestas científicas a las necesidades de gestión ambiental, sobre los efectos contemporáneos del ambiente con información accesible, confiable y oportuna, que permita la generación de planes a nivel local, nacional e internacional, para su cuidado y preservación. Utilizando métodos computacionales avanzados y en una cultura

de colaboración científica entre universidades y países. Y ‘vinculando’ a la UPS con sectores gubernamentales de toma de decisión y planificación.

#### 2. Visión

Ser referente nacional en cuanto el estudio del ambiente, generando información

accesible, confiable y oportuna, que permita la generación de planes a nivel local, nacional e internacional para su cuidado y preservación. Utilizando métodos técnicos y científicos con entornos computacionales avanzados, con una cultura de colaboración científica.

### 3. Objetivos

Dar respuestas científicas a las necesidades de gestión ambiental, sobre los efectos contemporáneos del ambiente y a los recientes cambios en el clima regional con información confiable a corto, mediano y largo plazo. Vinculando a la Universidad Politécnica Salesiana con los sectores gubernamentales de toma de decisión y planificación.

#### 3.1 Objetivos específicos

- Ser referente nacional en la generación de Modelos Ambientales en clima, sismología, ecología, agua, gestión de riesgos y sistemas de información geográfica a corto, mediano y largo plazo, que sean accesibles, confiables y oportunos.
- Generar laboratorios virtuales de modelización que involucren entidades de investigación nacionales e internacionales, utilizando los beneficios de las redes avanzadas.
- Vincular a la Universidad Politécnica Salesiana con los organismos gubernamentales y participar en la planificación de estrategias y proyectos de mitigación y/o adaptación a los efectos venideros del cambio climático global y/o riesgos ambientales.
- Vincular el trabajo multi, inter y transdisciplinario de los profesores y alumnos de la Universidad Politécnica Salesiana para generar planes de mitigación de problemas ambientales, entre otros procesos de adaptación efectiva a los efectos del Cambio Climático Global contemporáneo.

- Generar procesos de investigación científica sostenida y vinculada en los que participen docentes y estudiantes de la Universidad Politécnica Salesiana a través de tesis de grado y otros proyectos de investigación y gestión ambientales, asegurando así la formación de verdaderos científicos en la UPS.
- Brindar a la colectividad servicios de Asistencia Técnica, Consultoría, Capacitación y Servicios Especializados dentro de las diferentes líneas de ciencias ambientales: predicciones de tiempo, climatologías, prevención de riesgos, sismología, gestión ambiental y del agua, evaluaciones de impacto ambiental, auditorías ambientales, inventarios de flora y de fauna, inventario y caracterización de otros recursos naturales, estructuración de planes de manejo ambiental.
- Lograr relaciones con grupos de investigación del mundo que desarrollen estudios afines a los nuestros, generando redes mundiales de investigación, desarrollo y planificación; a través de la participación y organización en eventos científicos.

### 4. Líneas de investigación

- Estudio del clima y tiempo.
- Análisis de señales sísmicas.
- Ecología, Recursos Naturales y Gestión Ambiental.
- Sistemas de Información Geográfica.
- Estudio y Gestión del Agua.
- Estudio y Gestión de Riesgos.
- Telemedicina<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Aunque fuera del área ambiental, un proyecto en Telemedicina puede ser llevado por el CIMA debido a la necesidad del manejo en Redes Avanzadas.

## 5. Proyectos desarrollados y en curso.

A continuación se indicarán tanto los proyectos que se ejecutan y cuya ejecución se perfila por cada línea de investigación.

### I. Estudio del clima y tiempo

Estado: **Ejecutado en el 2009**

Nombre del Proyecto:

Modelamiento de los Parámetros Ambientales en la Ciudad de Quito

Auspiciante (Financiamiento): **UPS (II Convocatoria a Fondos Concursables)**

Descripción Breve:

Se trabajó con dos modelo informático WRF y MM5 que lograron modelar todos los parámetros ambientales en la Ciudad de Quito

Productos:

Modelo de pronóstico de las variables ambientales para tres días.

Publicaciones: 3

Estado: **Iniciado en el 2010**

Nombre del Proyecto:

Modelamiento de la atmósfera del Ecuador, cambio climático, parametrización y validación con series consistentes de tiempo; con la participación en el proyecto pga.

Auspiciante(Financiamiento): **UPS (III Convocatoria a fondos concursables)**

Descripción Breve:

Automatización del modelo atmosférico WRF, y los modelos de cambio climático Precip y TL959 y validarlos en el Ecuador

Productos:

Modelo de pronóstico de las variables ambientales para tres meses, determinación del cambio climático del país hasta el año 2020.

Vinculación:

Acuerdo Marco con la Escuela Politécnica Nacional

(Participación en el Proyecto "Plataforma de Gran Altitud –PGA" Auspiciado por la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología SENACYT y Fuerza Aérea Ecuatoriana-FAE)

Publicaciones: 1 (en revisión)

Estado: **A concurso en el 2010**

Nombre del Proyecto:

Gridificación de WRF para la determinación modelos atmosféricos y balances hídricos

Auspiciante(Financiamiento): **FP7**

Descripción Breve:

Se trata de una potenciación de WRF, a través de los recursos computacionales de las redes avanzadas.

Productos:

Modelo automatizado y potenciado de pronóstico de las variables ambientales para tres meses, determinación del cambio climático del país hasta el año 2020.

Vinculación: CEDIA, CLARA, Comisión Europea

Estado: **Proyectado 2011**

Nombre del Proyecto:

Asimilación de datos en modelos atmosféricos gridificados

Auspiciante (Financiamiento): Externo, posiblemente el estado; FP7

Descripción Breve:

Se trata de alimentar el modelo atmosférico gridificado de señales meteorológicas generadas en tiempo real.

Productos:

Modelo automatizado, potenciado y alimentado de señales en tiempo real de pronóstico de las variables ambientales para tres meses, determinación del cambio climático del país hasta el año 2020.

Vinculación: ESPOCH, EPN, CEDIA, CLARA

## 2. Análisis de Señales Sísmicas

Estado: **Ejecutado el 2009**

Nombre del Proyecto:

Localización de sismos en el Cluster de Pisayambo

Auspiciante (Financiamiento): UPS (II Convocatoria a Fondos Concursables)

Descripción Breve:

Tratamiento de señales sísmicas para la localización de sismos.

Productos:

Mapa sísmico del cluster de Pisayambo

Vinculación:

Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional

Acuerdo Marco con la Escuela Politécnica Nacional

Publicaciones I

Estado: **Ejecutado el 2009**

Nombre del Proyecto:

Tomografía sísmica del Volcán Cotopaxi

Auspiciante (Financiamiento): UPS (II Convocatoria a Fondos Concursables)

Descripción Breve:

A través del análisis de señales sísmicas, se generan imágenes tomográficas para conocer la estructura interna del Volcán y sus posibles zonas frágiles en caso de eventos eruptivos.

Productos:

Tomografía sísmica del Cotopaxi

Vinculación:

Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional

Acuerdo Marco con la Escuela Politécnica Nacional

Publicaciones I

Estado: **Iniciado 2010**

Nombre del Proyecto:

Tomografía sísmica del Cluster Pisayambo

Auspiciante (Financiamiento): UPS (III Convocatoria a Fondos Concursables)

Descripción Breve:

A través del análisis de señales sísmicas, se generan imágenes tomográficas para conocer la estructura interna del Cluster de Pisayambo, generador del más del 40% de sismos en el país.

Productos:

Imágenes tomográficas sísmicas del Cluster de Pisayambo

Vinculación:

Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional

Acuerdo Marco con la Escuela Politécnica Nacional

### 3. Ecología, Recursos Naturales y Gestión Ambiental

Estado: **Ejecutado el 2009**

Nombre del Proyecto:

Modelos de la dinámica de Materia y Energía en el Páramo Andino

Auspiciante (Financiamiento): UPS (II Convocatoria a Fondos Concursables)

Descripción Breve:

A través de la toma de datos reales de campo se determinan los flujos de materia y energía y su posible comportamiento ante cambios climáticos

Productos:

Modelo de la dinámica de materia y energía en el páramo andino.

Publicaciones I

Estado: **Iniciado 2010**

Nombre del Proyecto:

Posible efectos del cambio climático global en zonas forestales andinas de Ecuador y recomendaciones andinas de Ecuador y recomendaciones para su adecuada gestión

Auspiciante (Financiamiento): UPS (III Convocatoria a Fondos Concursables)

Descripción Breve:

A través de la toma de datos reales de campo, se determinan los posibles efectos del cambio climático global en zonas forestales andinas y su posible gestión.

Productos:

Parámetros de adecuada gestión en zonas forestales andinas del Ecuador ante posibles efectos del cambio climático.

### 4. Sistemas de Información Geográfica

Estado: **Iniciado 2010**

Nombre del Proyecto:

Infraestructura de datos espaciales IDE Red CEDIA

Auspiciante (Financiamiento): **UPS**

Descripción Breve: Se genera un sistema de información geográfica en plataforma libre y redes avanzadas que permita la generación de mapas y la ubicación de información en ellos.

Productos:

Sistema de información geográfica en plataforma libre y redes avanzadas que permita la generación de mapas y la ubicación de información en ellos.

Estado: **Proyectado 2010**

Nombre del Proyecto: Infraestructura de datos espaciales a nivel nacional

Auspiciante (Financiamiento): **SIN**

**Descripción Breve:**

Se genera un sistema de información geográfica en plataforma libre y redes avanzadas que permita la generación de mapas y la ubicación de información en ellos a nivel nacional.

**Productos:**

Sistema de información geográfica en plataforma libre y redes avanzadas que permita la generación de mapas y la ubicación de información en ellos a nivel nacional.

**Estado: **Proyectado 2010****

**Nombre del Proyecto: Infraestructura de datos espaciales a nivel nacional de hogares con vulnerabilidad para niños y adolescentes**

**Auspiciante (Financiamiento): CNNA**

**Descripción Breve:**

Se genera un sistema de información geográfica en plataforma libre y redes avanzadas que permita la generación de mapas y la ubicación de información sobre hogares vulnerables para niños y adolescentes.

**Productos:** Sistema de información geográfica en plataforma libre y redes avanzadas que permita la generación de mapas y la ubicación de la ubicación de información sobre hogares vulnerables para niños y adolescentes.

**5. Estudio y Gestión de Riesgos**

**Estado: Tesis de Grado a desarrollarse en el 2010**

**Nombre del Proyecto:**

Evaluación de Riesgos en el Cluster sísmico de Pisayambo

**Auspiciante(Financiamiento):** Estudiantes de tesis.

**Descripción Breve:**

Se trata de generar un mapa de prevención y mitigación de Riesgos en Pisayambo, zona altamente sísmica.

**Productos:**

Mapa de prevención y mitigación de Riesgos en Pisayambo, zona altamente sísmica.

**Estado: Tesis de Grado a desarrollarse en el 2010**

**Nombre del Proyecto:**

Evaluación de Riesgos climáticos en la Sierra de Ecuador

**Auspiciante (Financiamiento):** Estudiantes de tesis.

**Descripción Breve:**

Se trata de generar un mapa de prevención y mitigación de Riesgos climáticos en la sierra del Ecuador

**Productos:**

Mapa de prevención y mitigación de Riesgos en la Sierra de Ecuador.



## 6. Telemedicina

Estado: **A concurso en el 2010**

Nombre del Proyecto: Teleenfermería:  
aplicaciones para la educación

Auspiciante (Financiamiento): **CEDIA,  
fondos concursables de CEPR**

Descripción Breve:

Se trata de generar a través de la red avanzada cursos en medicina y enfermería por video conferencia.

Productos:

Curso e-learning en enfermería y medicina utilizando la red avanzada

Vinculación:

Fundación Tierra Nueva, Hospital Padre Carolo

Instituto de Telemedicina de la Universidad San Francisco de Quito

Fundación Ecuatoriana de Telemedicina.

Descripción Breve:

Se refiere a la identificación de amenazas geodinámicas, su identificación y valoración, determinación de la vulnerabilidad social y evaluación de riesgo, mediante herramientas SIG y metodologías multicriterio con fines de gestión y planificación.

Productos: Mapas de amenazas geodinámicas, vulnerabilidad y Riesgos asociado.

## 6. Equipo de docentes investigadores



## 7. Estudio y Gestión de Riesgos

Estado: **Investigación por Proyecto de Fondos Concursables 2010**

Nombre del Proyecto:

Determinación de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo en las parroquias Santa Isabel y Abdón Calderón.

Auspiciante (Financiamiento): III

Convocatoria a fondos concursables UPS.

- Fís. Sebastián Araujo Soria, Ms.C
- Ing. Mat. William Caiza Taco
- Ing. Doris Bautista Loza,
- Ing. Fausto Freire Carrera, Ph.D
- Ing. Doris Meza, MB.A, Ms.C
- Ing. Gustavo Navas Ruilova
- Fís. Patricio Núñez Andrade
- Ing. Enrique Palacios Chacón, Ph.D
- Ing. Carlos Pillajo Angos, Ms.C
- Ing. Patsy Prieto Velez
- Ing. Fredi Portilla Farfán, Ph.D
- Ing. Washinton Ramírez, Ms.C
- Fís. Sheila Serrano Vincenti
- Ing. Rodrigo Tufiño Cárdenas
- Ecol. Patricio Yáñez Moretta, Ms.C
- Ing. Fernando Valencia Guaricela, Esp.

## 7. Relaciones nacionales e internacionales que mantiene el centro

- Escuela Politécnica del Chimborazo ESPOCH, Acuerdo Marco.
- Escuela Politécnica Nacional EPN e Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional, Acuerdo Marco (en trámite)
- Instituto para el Desarrollo IRD (Francia). En proyectos de tomografía sísmica.
- Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología SENACYT: en proyectos de Modelamiento Atmosférico y Cambio Climático.
- Ministerio del Ambiente MAE. En proyectos de Cambio Climático
- Fuerza Aérea Ecuatoriana FAE. En proyectos de Modelamiento Atmosférico
- Corporación Ecuatoriana de Internet Avanzado CEDIA. Miembro de la Asamblea. En proyectos de Grids, Telemedicina y cualquier otro que involucre el uso de Redes Avanzadas.
- Corporación Latinoamericana de Redes Avanzadas CLARA. En proyectos de Telemedicina y Grids.
- Université de Savoie, Université de Grenoble y Observatoire Midi-Pyrénées. En investigaciones de señales sísmicas.
- Universidad San Francisco de Quito. En proyectos de Telemedicina.
- Fundación Tierra Nueva. En proyectos de Telemedicina.
- Universidad Técnica Equinoccial. En proyectos de Grids computacionales.

Información entregada por: Sheila Serrano Vicenti Coordinadora del CIMA

## CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN INFORMÁTICA, AUTOMATIZACIÓN, MATERIALES Y ENERGÍAS CIAME (Cuenca)

### 1. Misión

El CIAME orienta sus actividades a contribuir al desarrollo de la ciencia y la tecnología en los ámbitos de la informática, automatización, materiales y energía, de acuerdo a las políticas, leyes y reglamentos institucionales, nacionales e internacionales. De igual forma el CIAME contribuye a potenciar la formación de talentos humanos en los ámbitos científicos de su interés y promueve la creación de redes que permitan compartir conocimiento y ampliar la frontera del conocimiento contribuyendo a que la Universidad Politécnica Salesiana de un salto cualitativo en su propuesta educativa.

### 2. Visión

Ser un centro de investigaciones de prestigio en el desarrollo de la ciencia y la tecnología en la región a través de la consolidación de procesos de innovación e investigación de calidad, con la participación de personas éticas, solidarias y comprometidas con la sociedad y la institución; fortaleciendo el reconocimiento social que tiene la Universidad Politécnica Salesiana como institución de educación superior.

### 3. Objetivos

#### General

Fortalecer los procesos de investigación en Informática, Automatización, Materiales y Energía, amparados en la legislación vigente a nivel nacional y de acuerdo a los estatutos, reglamentos y políticas de la Universidad Politécnica Salesiana.

### Específicos:

- Promover el desarrollo de la investigación teórica y aplicada, desarrollo tecnológico e innovación en su ámbito;
- Apoyar a los involucrados en los procesos de investigación del área de Ciencia y Tecnología en las actividades relacionadas con la ejecución de los proyectos de investigación, desarrollo tecnológico, innovación, transferencia de tecnología y difusión de resultado, fundamentalmente aquellos que hayan sido registrados como proyectos de investigación del CIAME;
- Contribuir al desarrollo de programas de formación especializada de posgrado: Diplomados, Especializaciones, Maestrías y Doctorados.
- Promover el trabajo inter y transdisciplinario;
- Generar oportunidades y medios de investigación para estudiantes, profesores y técnicos en el ámbito correspondiente;
- Propiciar la formación de recursos humanos para la investigación, transferencia y su incidencia en la docencia en ingeniería;
- Vincularse con otras universidades, entes de financiamiento, centros de investigación locales, nacionales e internacionales para favorecer el desarrollo de proyectos de investigación;
- Promover la participación de docentes y estudiantes en programas de financiamiento internos y externos a programas de investigación;
- Promover y desarrollar las relaciones Universidad-Industria;
- Colaborar con organismos, instituciones, empresas públicas y privadas, nacionales y extranjeras para la transferencia y adaptación de tecnologías;

- Impulsar los proyectos de investigación en ingeniería ante las convocatorias a fondos nacionales;
- Ejecutar trabajos de investigación, desarrollo e innovación;
- Promover la publicación de investigaciones, la difusión y el registro de patentes, como resultados de investigaciones;
- Contribuir a la difusión científica en los distintos ámbitos académicos en el entorno local, regional y nacional;
- Establecer una representación académica formal en el área de investigación para ingeniería.

### 4. Líneas de investigación

Se han definido cuatro grandes líneas de investigación para el CIAME:

1. Automatización y control.
2. Materiales.
3. Energía y ambiente.
4. Tecnologías de información y comunicaciones e informática.

### 5. Proyectos desarrollados y en curso

Proyectos ejecutados en periodos anteriores por investigadores que se han incorporado al CIAME:

Proyectos en desarrollo en el CIAME:

“Diagnóstico, evaluación y predicción de los impactos del transporte por carretera en la seguridad, medio ambiente y congestión del tráfico en la ciudad de Cuenca y detección de oportunidades de investigación en el área de ingeniería automotriz para la universidad politécnica salesiana”.

“Análisis de los diagnósticos de discapacidades en la provincia del Azuay y propuesta de desarrollo de tecnologías inclusivas”.

“Diagnóstico de la situación energética en la ciudad de Cuenca en lo referente a la

utilización de combustibles fósiles y energías renovables y determinación de líneas de investigación para la Universidad Politécnica Salesiana que favorezcan el desarrollo local y la sostenibilidad ambiental”.

“Diagnóstico del desarrollo tecnológico de los materiales en la ciudad de Cuenca y detección de oportunidades de investigación en ciencia de materiales para la Universidad Politécnica Salesiana”.

## 6. Equipo de docentes investigadores



- Ing. Esteban Ordoñez
- Ing. Julio Loja
- Ing. Fran Reinoso
- Ing. Marco Amaya, Mst.
- Ing. Marco Carpio
- Ing. Jorge Fajardo
- Ing. John Calle, MSc.
- Ing. Eduardo Calle, MSc.
- Ing. Eduardo Pinos, Mst.

- Ing. Willie Morocho, Ph.D.
- Ing. Santiago Velez, Mst.
- Ing. Andrés Vásquez, Mst.
- Ing. Germán Parra, Mst.
- Ing. Bertha Tacuri
- Ing. Fabricio Espinoza
- Ing. Fernando Chica
- Ing. Tsai García, MSc.
- Ing. Walter Orozco, MSc.
- Ing. Juan Fernando Vásquez, MSc.
- Ing. Paul Álvarez, MSc.
- Ing. Olena Neira
- Ing. Flavio Quizhpe, MSc.
- Ing. Vladimir Robles, MSc.

Información proporcionada por: Ing. Eduardo Calle coordinador del CIAME

## CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y VALORACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD. “CIVABI” (Quito)

### I. Objetivos

- Valorizar la biodiversidad del País.
- Ser centro de transferencia de tecnologías para el uso sostenible de recursos naturales renovables.
- Promover trabajos de investigación en el campo de los productos naturales y el manejo de recursos naturales.
- Ser sustento técnico-científico y humano de las Áreas del Conocimiento la Universidad.
- Proporcionar asistencia técnica y asesoría especializada a instituciones públicas y privadas en los ámbitos pertinentes al centro.
- Brindar servicios a las carreras afines al Área de Ciencias de la Vida en el ámbito de la capacitación a los estudiantes y docentes.

## 2. Líneas de investigación

- **Química Analítica y Ambiental**

1. Determinación de metales pesados, iones.
2. Determinación fisicoquímica y proximal.
3. Detección de pesticidas.
4. Detección de hidrocarburos.
5. Cuantificación de principios activos en fitofármacos.

- **Microbiología**

6. Microbiología de alimentos, aguas y afines.
7. Microbiología industrial y ambiental.
8. Actividad antimicrobiana.

9. Ecología microbiana.

- **Productos Naturales**

1. Fotoquímica.
2. Fitofarmacia y Fitocosmética.
3. Farmacología, Toxicología y Bioactividad.

- **Botánica y Biodiversidad**

1. Botánica sistemática.
2. Ecología y endemismo florístico.
3. Cultivo *in vitro*

- **Biotecnología**

1. Biotecnología Ambiental
2. Obtención de Bioproductos, Biorremediación.

## 3. Proyectos desarrollados y en curso

PROYECTO	PUBLICACIONES
Biomonitoreo de contaminantes mediante el uso de briofitas como muestreadores biológicos para el aire de la ciudad de Quito.	<p>Artículo 1. "Estudio de la concentración de cadmio y plomo en el aire de la ciudad de Quito, empleando briofitas como biomonitores". La Granja 8 (2): 17-24. 2008.</p> <p>2. Texto. Biomonitoreo de contaminantes mediante el uso de briofitas como muestreadores biológicos para el aire de la ciudad de Quito. Ediciones Abya-Yala. 1era Edición. 40pp. Isbn: 978-9978-10-041-7</p>
Aislamiento y caracterización Química y Biológica de extractos de plantas medicinales de la flora de la provincia de Morona Santiago.	<p>Artículo 1. "Colección y aislamiento de especies vegetales de la provincia de Morona Santiago Con Potencial Uso Medicinal". La Granja 9 (1): 23-28.2009.</p> <p>Artículo 2. "Bioactivities Of Piper Aduncum L. and piper obliquum Ruiz &amp; Pavon (Piperaceae) Essential Oils From Eastern Ecuador environmental toxicology and pharmacology", Volume 27, Issue 1, January 2009, 39-48.</p> <p>Artículo 3. "Evaluación de la flora en la cuenca del río Namakin de la provincia de Morona Santiago. La Granja 2009, Num 10 (2). 35-46.</p>

<p>Control biológico de la antracnosis (Colletotrichum Gloesporoides) en Tomate de árbol (Solanum Betaceum) mediante hongos endófitos antagonistas.</p>	<p>-</p>
<p>Biorremediación de lodos residuales de las lagunas de oxidación de Ucubamba Cuenca.</p>	
<p>Proyecto de promoción del autodesarrollo de comunidades indígenas a través de acciones de formación y asistencia técnica para un uso conservativo y productivo de la biodiversidad. Ups-Vis-Unipv-Unife.</p>	<p>Artículo 1. "Ecuadorian Stingless Bee (Meliponinae) Honey: A chemical and functional profile of an ancient health product". Food Chemistry Volume 114, Issue 4, 15 June 2009, 1413-1420</p> <p>Artículo 2. Essential oil of wild ocotea quixos (Lam.) Kosterm. (Lauraceae) Leaves from amazonian Ecuador *Flavour And Fragrance Journal. Volume 21 Issue 4, 674 – 676. Published Online: 17 Mar 2006.</p> <p>Artículo 3. Three New Species Of Aspergillus From Amazonian Forest Soil (Ecuador). Current Microbiology. Vol 57, Issue 3, Julio 2009, 222-229.</p> <p>Artículo 4. "Análisis de la composición del aceite esencial de myrcianthes rhopaloides (Kunth In H.B.K.) Mcvaugh, Myrtaceae, y evaluación de su actividad biológica". La Granja 6 (2) 2007.</p> <p>Artículo 5. "Aceite esencial de las hojas de ocotea quixos (Lam.) Kosterm: Actividad antimicrobiana y antifúngica". La Granja 7 (1) 2008.</p> <p>Artículo 6. "Extracción, química, actividad biológica, control de calidad y potencial económico de los aceites esenciales". La Granja 2009 Vol. 10 (2). 3-15.</p>
<p>Estudios de actividad biológica de hongos endófitos presentes en dos plantas medicinales: chuquirahua (Chuquirahua Jussieui J. F Gmel) y nachag (Bidens Andicola Kunth)</p>	<p>Artículo 1. "Actividad biológica de hongos endófitos presentes en dos plantas medicinales chuquirahua (Chiquirahua Jussieui J.F. Gmel) y nachag (Bidens Andicola Kunth)". La Granja 9 (1) 2009: 29-43.</p> <p>Artículo 2. Catastro de hongos endófitos presentes en dos plantas medicinales chuquiragua (Chuquiragua Jussieui) y nachag (Bidens Andicola Kunth) Plantas endémicas del Parque Nacional el Cajas, Cuenca-Ecuador". Boletín micológico 2006. Vol 29. 49-53.</p>
<p>Obtención de Biodiesel a partir de grasa bovina.</p>	<p>Artículo 1. Obtención de Biodiesel a partir de Grasa Bovina". La Granja 8 (2) 2008: 9-16<sup>1</sup>.</p>

#### 4. Equipo de docentes investigadores



DOCENTES VINCULADOS	TÍTULOS
Dr. Marco Cerna	Biólogo Botánico
Ing. Diana Calero	Ingeniero Agrónomo
MSc. Patricio Yáñez	Biólogo
Qm. Christian Larenas	Químico
Ing. Pablo Arevalo	Ingeniero Ambiental
Qm. Paco Noriega	Químico
Ing. María Aldaz	Ingeniero Químico
Ing. Laura Huachi	Ingeniero Agrónomo
Dr. Mónica Ruiz	Médico
Ing. Tatiana Mosquera	Bioquímico Farmacéutico
Qm. Wilson Tapia	Químico Farmacéutico
Dr. María Elena Maldonado	Bioquímico Farmacéutico
Bqf. Pablo Coba	Bioquímico Farmacéutico

#### 5. Relaciones nacionales e internacionales que mantiene el centro

##### • RELACIONES NACIONALES

Bajo el convenio firmado con el departamento con vinculación con el MAGAP y el INIAP.

##### • RELACIONES INTERNACIONALES

Cooperación técnico científica con las universidades Italianas:

Universidad de Pavía

Universidad de Ferrara.

Información proporcionada por: Bqf. Pablo Coba Santamaría coordinador del CIVABI