

CIB - BAYA

BIOTECNOLOGÍA AGRÍCOLA Y AMBIENTAL



CiB

Corporación para
Investigaciones
Biológicas

La Ciencia al Servicio de la Vida



Certificado No. SC 6230-1

Presentación CIB-BAYA

MISIÓN

Prestar servicios de diagnóstico especializados, orientados a la protección fitosanitaria, conservación ambiental, educación y mejoramiento agropecuario, cumpliendo estándares nacionales e internacionales que ofrezcan soluciones integradas entre la ciencia, la industria y el sector público.

OBJETIVO GENERAL

Ofrecer un portafolio integral de servicios especializados en las áreas de fitopatología, control biológico, biotecnología vegetal, educación y conservación de los recursos biológicos, que responda a las necesidades del sector agropecuario y ambiental, a partir de los conocimientos adquiridos a través de la investigación.

ÁREAS DE SERVICIOS

Capacidad instalada para la investigación por demanda

Objetivo: Brindar al sector agrario soluciones que permitan el uso eficiente y la vigencia de agroinsumos, a partir de recomendaciones relacionadas con la dosificación y el ingrediente activo más adecuado en el control sostenible de los fitopatógenos y en la prevención de resistencia por parte de estos.

Alcance: Evaluaciones en fitopatógenos (enfermedades y plagas) de impacto agrícola, que puedan ser aislados y evaluados bajo condiciones estandarizadas y cuyo control en campo incluye la aplicación de agroinsumos.

Servicios Complementarios Asociados a Investigación

Objetivo: Ofrecer soluciones innovadoras a agricultores y empresas privadas, a partir del conocimiento y la experiencia científica de nuestro grupo de investigación.

Alcance: Trabajos investigativos que abordan los múltiples factores que intervienen en un sistema agrícola para contribuir al mejoramiento de la productividad y competitividad de los cultivos.

Identificación, conservación, aprovechamiento y manejo de la biodiversidad

Objetivo: Establecer protocolos para la propagación *in vitro* de diferentes especies de orquídeas, bromelias, aráceas y especies forestales ya sea para su comercialización o para establecer estrategias de conservación. Elaborados estos protocolos se pueden establecer propagaciones a gran escala ya sea por nuestra institución o por empresas que presten el servicio de "maquila".

Componente Agro

• Monitoreo de sensibilidad para Sigatoka negra (*Mycosphaerella fijiensis*) en banano:

- Elongación del tubo germinativo.

• Evaluación de la efectividad de agroinsumos:

Aislamiento e identificación de agentes causales de enfermedades:

Evaluación de la efectividad de agroinsumos biológicos y sintéticos en microorganismos fúngicos tales como: *Botrytis spp*, *Alternaria spp*, *Colletotrichum spp*, *Phytophthora spp*, *Fusarium spp*, *Rhizoctonia spp*, *Trichoderma spp*, y otros.

Técnicas:

- Microtécnica espectrofotométrica (Crecimiento biomasa).
- Inhibición de esporulación (Porcentajes de germinación ó conteo de estructuras).
- Envenenamiento de medios de cultivo (Crecimiento radial).
- Antagonismo (Enfrentamiento dual).
- Evaluaciones in planta (Banano / *Mycosphaerella fijiensis*).

• Aislamiento e identificación de agentes causales de enfermedades:

Microorganismos fúngicos tales como: *Botrytis spp*, *Alternaria spp*, *Colletotrichum spp*, *Phytophthora spp*, *Fusarium spp*, *Rhizoctonia spp*, *Trichoderma spp*, y otros.

Técnicas:

- Aislamiento a partir de tejido vegetal infectado.
- Identificación de patógenos a partir de claves taxonómicas.
- Identificación de patógenos utilizando metodos de biología molecular.

Evaluación de calidad de bioinsumos:

Bioinsumos con ingrediente activo proveniente de microorganismos tales como: *Bacillus spp*, *Trichoderma spp*, *Beauveria bassiana*, *Metarhizium anisopliae*.

Técnicas:

- Viabilidad del bioinsumo (Porcentajes de germinación ó crecimiento).
- Pureza del bioinsumo (Porcentajes de pureza).
- Concentración del bioinsumo (Conteo UFC).

- Análisis cuantitativo de moléculas orgánicas en matrices biológicas por cromatografía líquida de alta eficiencia (HPLC) con detección ultravioleta-visible (UV-Vis):

- Análisis de principios activos con respuesta en el rango UV-Vis.
- Perfiles cromatográficos de extractos vegetales, microbianos y otras matrices biológicas.
- Análisis de moléculas orgánicas de interés industrial (estevia, vainillina, cafeína, etc.).
- Análisis de Alimentos y Productos Naturales.

- Diagnóstico molecular:

- Prueba diagnóstica de: virus del rayado del banano, virus de la mancha anular del *Odontoglossum* (ORSV), virus del mosaico del *Cymbidium*.
- Determinación de *Phytophthora cinnamomi* en plantas de aguacate.

Capacidad instalada para la investigación por demanda

El entorno agrícola ambiental colombiano se caracteriza por agroecosistemas de alta complejidad acompañado de una baja tecnificación. Esto nos obliga a generar conocimiento a partir de nuestra biodiversidad y entorno específicos. Por tal motivo el grupo BAYA está comprometido con la investigación básica y aplicada a corto y mediano plazo que permita la obtención de tecnologías y productos con vista a la solución de problemas en el sector agrícola y ambiental, ofreciendo alternativas a problemas existentes en los sistemas productivos y ecosistemas naturales de interés para el país a través de los siguientes ejes temáticos:

- Evaluaciones complementarias sobre el status de sensibilidad y efecto de dosis de un producto o molécula.
- Línea base y determinación de individuos resistentes naturales a una molécula.
- Publicaciones científicas o conceptos técnicos que soportan la eficacia de un producto.

- Caracterización molecular de recursos fitogenéticos.
- Búsqueda de alternativas biológicas para el control de plagas y enfermedades.
- Estudio de microorganismos (hongos micorriza arbusculares y solubilizadores de fósforo y fijadores de nitrógeno) que permitan optimizar la fertilización.
- Búsqueda de metabolitos microbianos con capacidad inhibitoria frente a diferentes patógenos causantes de enfermedades en cultivos agrícolas.

Componente Ambiental

- Formulación y desarrollo estratégico de proyectos de investigación en biodiversidad colombiana y su conservación: las líneas en las cuales se desarrollan las investigaciones son:

Ciencias ambientales, conservación y uso sostenible.

Donación para la conservación - Filantropía: esta línea se encarga de buscar financiación de donantes, filántropos y empresas que dentro de su Responsabilidad Social Empresarial les interese que sus aportes voluntarios se conviertan en proyectos de restauración y conservación de la flora y fauna colombiana.

Otros productos

1. Educación en Conservación: desarrollo de contenidos digitales y físicos en áreas como ciencias ambientales, conservación y uso sostenible.

2. Decoración y Souvenir: artículos decorativos, que pueden ser institucionales, para el hogar y para oficina, que contienen plantas propagadas mediante técnicas biotecnológicas en laboratorio.

3. Símbolo de Vida "Capullo": son productos *in vitro* como símbolo de vida: Capullo Fauna (Capullo de Mariposa) y Capullo Flora (Plántula de Especie Nativa).

Altos estándares científicos y tecnológicos

En nuestro trabajo aplicamos protocolos avalados internacionalmente por entidades como FRAC (Fungicide Resistance Action Committee's), EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization) y la FDA (US Food and Drug Administration). Además contamos con el aval y acompañamiento del Instituto Colombiano Agropecuario - ICA

30 años de trayectoria en el campo científico nos ha permitido consolidar el grupo de Biotecnología Agrícola y Ambiental (BAYA), el cual está constituido por las unidades de Biotecnología Vegetal, Control Biológico y Biodiversidad, categorizadas por Colciencias en A1, B y C, respectivamente.

Gracias al trabajo conjunto con nuestras universidades aliadas se cuenta con una amplia capacidad investigativa para el apoyo y acompañamiento a productores, sector público y agroindustria, ofreciéndoles servicios especializados y asesoría técnica ajustada a la realidad del agro colombiano.

Cra. 72A No. 78B - 141

Tel.: (+574) 403 5950 / 90 (+574) Fax 441 5514

Medellín - Colombia - www.cib.org.co

e-mail: mercadeocibbaya@cib.org.co