



## Generalidades

Programa: **Facultad de Ciencias Naturales e Ingeniería**  
Categoría COLCIENCIAS: **A1**  
Director: **Carlos Ricardo Bojacá Aldana**

## Integrantes

Francisco de Paula Gutiérrez Bonilla  
Luis Alejandro Arias Rodríguez  
Luis Ernesto Beltrán Forero  
Diana Cristina Díaz Guevara  
Camilo Andrés Espejo Pabón  
Luz Stella Fuentes Quintero  
Rodrigo Gil Castañeda  
Liliana Cristina Hernández Bello  
Javier Riascos Ochoa  
Nelson Sánchez Sánchez  
Gabriel Villalobos Camargo  
Favio Ernesto Cala Vitery

## Resumen

Tiene como objetivo principal proporcionar herramientas biológicas y computacionales que permitan entender, modelar y simular los procesos relacionados con el surgimiento y mantenimiento de la biodiversidad de los sistemas acuáticos y costeros así como de los terrestres, en todos sus niveles de organización. El grupo pretende formar nuevas generaciones de estudiantes con enfoque interdisciplinario, con capacidad de innovación, con fundamento en la combinación armónica de las ciencias biológicas, básicas y la computación de alto nivel. El grupo se enmarca dentro de las líneas de investigación en Biología Básica y Aplicada así como Sostenibilidad e Impacto ambiental de la Facultad de Ciencias Naturales e Ingeniería.

## Líneas de investigación

1. Biodiversidad e informática de sistemas acuáticos y costeros
2. Modelado de ecosistemas terrestres
3. Modelado y simulación de sistemas moleculares y de materia condensada

## Proyectos

### **Biodiversidad e informática de sistemas acuáticos y costeros:**

- Capacidad de carga :Modelo Waste ajustado a microzonas del embalse de Betania
- La actividad pesquera en el Embalse de Betania
- Modelado económico de la actividad acuícola, relacionado con la capacidad de carga en un embalse tropical-Caso de estudio embalse de Betania
- Desarrollo de un simulador para la estimación de la capacidad de carga en embalses tropicales
- Estudio de las variables oceanográficas de la cuenca del Pacífico Colombiano por medio de las propiedades ópticas del océano y su influencia en la distribución y abundancia de algunas especies marinas

### **Modelado de ecosistemas terrestres:**

- Desarrollo de un prototipo de sistema de soporte a la decisión para el manejo del agua y la nutrición del tomate a campo abierto y bajo invernadero
- Multidisciplinary assessment of efficiency and sustainability of smallholder-based tomato production systems in Colombia, with a roadmap for change
- Generación de un modelo de control de Peronospora sparsa en cultivo de rosa basado en la biología del patógeno y su interacción con clima y fungicidas
- Obtención y evaluación de extractos de eucalipto baby blue (Eucalyptus pulverulenta) como alternativa sostenible para el manejo del ácaro Tetranychus urticae (Koch)
- Optimization and implementation of green waste compost applications in sustainable agriculture in the high tropics
- Agro-ecosystems mapping by low cost photogrammetry, based on Unmanned Aerial Vehicles (UAV)
- Desarrollo de herramientas computacionales para modelar la variabilidad espacio-temporal de variables continuas con fenómenos de contaminación ambiental
- Evaluación y seguimiento del daño causado por larvas de Lepidópteros sobre Frailejones (Espeletia grandiflora) En el parque nacional natural Chingaza (Quebrada Calostros)
- Determinación de residuos de plaguicidas en cuerpos de agua asociados a la producción de tomate en Colombia

### **Modelado y simulación de sistemas moleculares y de materia condensada:**

- Modelado y Simulación de potenciales de interacción de macromoléculas y su posible aplicación en métodos agregados
- Caracterización estructural y electrónica de heteroestructuras de van der Waals

## Tecnología disponible

Comsol Multiphysics

## Página del grupo

