

UNIVERSIDAD DE CALDAS  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA

ANÁLISIS PALINOLÓGICO DE LAS INTERACCIONES TRÓFICAS ENTRE VERTEBRADOS VOLADORES Y SUS RECURSOS FLORALES EN UN FRAGMENTO FORESTAL A ORILLAS DEL RÍO CAUCA (CHINCHINÁ, CALDAS – COLOMBIA).

<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>		
<b>Título del proyecto:</b> <b>ANÁLISIS PALINOLÓGICO DE LAS INTERACCIONES TRÓFICAS ENTRE VERTEBRADOS VOLADORES Y SUS RECURSOS FLORALES EN UN FRAGMENTO FORESTAL A ORILLAS DEL RÍO CAUCA (CHINCHINÁ, CALDAS – COLOMBIA).</b>		
<b>NOMBRE DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN:</b>		
<b>Grupo de Investigación en Ecosistemas Tropicales (GIET) -</b> Facultad de Ciencias Exactas y Naturales / Departamento de Ciencias Biológicas	Clasificación <b>C</b>	
<b>Grupo de investigación en Estratigrafía y Vulcanología (GIEV-Cumanday).</b> Facultad de Ciencias Exactas y Naturales / Departamento de Ciencias Geológicas.	Clasificación <b>C</b>	
<b>Grupo de Investigación en Biodiversidad y Recursos Fitogenéticos.</b> Facultad de Ciencias Agropecuarias / Departamento de Sistemas de Producción	Clasificación <b>C</b>	
<b>Tipo de proyecto de I&amp;D:</b>		
Investigación Básica: <input checked="" type="checkbox"/>	Investigación Aplicada: <input type="checkbox"/>	
Creación: <input type="checkbox"/>	Innovación Tecnológica: <input type="checkbox"/>	
<b>Tipo de innovación:</b>		
Innovación tecnológica de producto <input checked="" type="checkbox"/>	Innovación tecnológica de proceso <input type="checkbox"/>	
Innovación organizacional <input type="checkbox"/>		
<b>Área Estratégica del Plan de Desarrollo</b>		
Biotecnología <input type="checkbox"/>	Artes, Cultura y Humanidades <input type="checkbox"/>	Problemática Social <input type="checkbox"/>
Salud <input type="checkbox"/>	Ambiental <input checked="" type="checkbox"/>	No corresponde a ninguna de las áreas estratégicas <input type="checkbox"/>

UNIVERSIDAD DE CALDAS  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA

ANÁLISIS PALINOLÓGICO DE LAS INTERACCIONES TRÓFICAS ENTRE VERTEBRADOS VOLADORES Y SUS RECURSOS FLORALES EN UN FRAGMENTO FORESTAL A ORILLAS DEL RÍO CAUCA (CHINCHINÁ, CALDAS – COLOMBIA).

<b>INTEGRANTES DEL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN</b> (indicar cuál es el investigador responsable)		
<b>NOMBRE/TIPO DE VINCULACIÓN EN LA UNIVERSIDAD DE CALDAS</b>	<b>DEPARTAMENTO o PROGRAMA</b>	<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO (según anexo 1)</b>
<b>ANDRES PARDO TRUJILLO</b> Profesor Asociado, tiempo completo <b>(investigador responsable del proyecto)</b>	Ciencias Geológicas	Ciencias Naturales
<b>JOHN HAROLD CASTAÑO</b> Profesor Ocasional, Medio tiempo	Ciencias Biológicas	Ciencias Naturales
<b>JUAN ALEJANDRO MORALES</b> Profesor Catedrático	Ciencias Biológicas	Ciencias Naturales
<b>DAVID SANÍN</b> Profesor Ocasional, Medio tiempo	Ciencias Agropecuarias	Ciencias Naturales
<b>JULIO ANDRES SIERRA GIRALDO</b> Estudiante Biología	Ciencias Biológicas	Ciencias Naturales
<b>JUAN MAURICIO POSADA</b> Estudiante Biología	Ciencias Biológicas	Ciencias Naturales
<b>Lugar de Ejecución del Proyecto: (Municipio/Departamento)</b> <b>Ciudad:</b> CHINCHINÁ / <b>Departamento:</b> CALDAS		
<b>Presupuesto</b>		
Valor total del proyecto: \$ 94.597.000 Fuentes de financiación: Universidad de Caldas, CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE CALDAS –CHEC: \$ 6'912.000	Valor solicitado en esta convocatoria: \$ 15.900.000	
<b>Duración total (meses): 12 MESES</b>		

UNIVERSIDAD DE CALDAS  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA

ANÁLISIS PALINOLÓGICO DE LAS INTERACCIONES TRÓFICAS ENTRE VERTEBRADOS  
VOLADORES Y SUS RECURSOS FLORALES EN UN FRAGMENTO FORESTAL A ORILLAS DEL  
RÍO CAUCA (CHINCHINÁ, CALDAS – COLOMBIA).

## 2. Resumen ejecutivo (máximo 500 palabras)

La gran diversidad de interacciones planta-polinizador asociada a los bosques tropicales de tierras bajas ofrece una oportunidad única para abordar cuestiones de carácter evolutivo y ecológico, ya que permiten el análisis del papel que dichas relaciones desempeñan en el mantenimiento de la estabilidad en comunidades complejas. El estudio del mutualismo entre las flores y sus vectores de polen, tiene potencial de aplicación en restauración y manejo del paisaje y para la conservación de la diversidad y de los servicios ambientales asociados a esta. El estudio de la biología de la polinización tiene aplicaciones en restauración de áreas degradadas, manejo de áreas protegidas, adecuación y enriquecimiento de hábitat para conservación y para el desarrollo de actividades ecoturísticas, así como en la predicción de cosechas e incluso en la salud humana. La polinización es un proceso central en los procesos demográficos de las plantas, y es particularmente susceptible a fallar en fragmentos aislados. En este sentido, se considera necesario incrementar la educación, el entrenamiento y la capacitación del público en general y de los manejadores de los recursos naturales para entender la polinización como uno de los servicios ecológicos con mayor impacto en la agricultura, cuyo valor puede ser potenciado según un manejo adecuado y la protección de los ecosistemas y las poblaciones de vectores de polen y de las plantas productoras de néctar. Para este tipo de estudios se requiere un acercamiento multidisciplinario que enfatice en la inclusión de datos cuantitativos. El objetivo del presente proyecto es describir numéricamente, a partir del análisis palinológico, la estructura de la red de interacciones entre Colibríes (Aves: Trochilidae), Mieleros (Aves: Coerebidae) y murciélagos nectarívoros-polinívoros (Mammalia: Chiroptera) con respecto a la abundancia del recurso floral (néctar), y al registro de las cargas polínicas de estos taxa en los Bosques del Embalse San Francisco, un ecosistema de gran importancia para la conservación de la diversidad biológica en el valle geográfico del río Cauca. Con tal fin se monitorearán durante ocho meses las cargas de polen en aves y murciélagos nectarívoros capturados en redes de niebla. De manera simultánea se determinará mes a mes la abundancia de flores ornitófilas y quiropterófilas en parcelas permanentes de vegetación. Con base en el análisis e identificación de las cargas polínicas en los individuos capturados, se determinarán similitudes, preferencias florales, superposición trófica y se describirá cuantitativa y cualitativamente la estructura y propiedades topológicas de la red mutualista ave–flor–murciélago, determinando su grado de anidamiento y robustez, evaluando el efecto potencial de la interrupción de las interacciones ante la eventual pérdida de nodos (vectores y/o plantas). Finalmente, se evaluarán las relaciones entre los caracteres florales (corola, néctar, polen) y el fenotipo de los vectores (aves y murciélagos).

UNIVERSIDAD DE CALDAS  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA

ANÁLISIS PALINOLÓGICO DE LAS INTERACCIONES TRÓFICAS ENTRE VERTEBRADOS VOLADORES Y SUS RECURSOS FLORALES EN UN FRAGMENTO FORESTAL A ORILLAS DEL RÍO CAUCA (CHINCHINÁ, CALDAS – COLOMBIA).

### 3. Objetivos

#### OBJETIVO GENERAL

- Describir la red de interacciones tróficas entre vertebrados voladores y sus recursos florales a partir de las cargas polínicas en un fragmento forestal a orillas del río Cauca (Chinchiná, Caldas-Colombia).

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Determinar, a partir de las cargas polínicas, las especies de plantas visitadas por murciélagos y aves antófilas en los Bosques del Embalse San Francisco.
- Describir la superposición trófica ave-ave, murciélago-murciélago y ave-murciélago con base en el análisis de las cargas polínicas de los individuos capturados en el sotobosque y su relación con la oferta floral.
- Reconocer las especies de vertebrados antófilos que pueden actuar como vectores clave (agentes polinizadores potenciales) con base en la frecuencia relativa y cantidad de sus cargas polínicas.
- Señalar las especies vegetales que pueden actuar como recursos clave de un ensamble de vertebrados nectarívoros.
- Determinar la existencia o no de asociaciones entre caracteres cuantitativos y cualitativos de las especies de vertebrados voladores antófilos con los síndromes de ornitofilia y quiropterofilia de las flores (corola, disposición, polen, néctar) cuyo polen transportan aves y murciélagos, respectivamente.
- Describir las diferencias en la estructura, tamaño, forma y ornamentación del polen transportado por aves y murciélagos.