

# Proyecto Colciencias Diálogo de Saberes

2006 - 2008

## Participación de Niños y Jóvenes en la Investigación para la Restauración de Bosques

Área de Restauración Ecológica



Profesora y estudiantes de Noveno Grado  
Institución Educativa Indígena de El  
Mesón (Morales, Cauca)



Grupo Herederos del Planeta de  
Bellavista  
El Dovio, Valle del Cauca

Proyecto Colciencias Diálogo de Saberes

2006 - 2008

## Participación de Niños y Jóvenes en la Investigación para la Restauración de Bosques

Zoraida Calle, Eudaly Giraldo, Lorena Piedrahita

Área de Restauración Ecológica



Angelina López (profesora) y estudiantes de Noveno Grado: Jonathan Cucuñame, Jhon Edinson Rivera, Didier Campo, Yesid Rosero, Leidirley Rivera, Jeferson Muelas, Rigo Caviche, Gamaliel Yandi, Elmer Gande, Edwin Vivas, Marcos Tamayo  
Institución Educativa Indígena de El Mesón (Morales, Cauca)

Luis Ortega, Cesar Augusto Carmona, Sebastián Soler Ocampo, Michael Acosta, Verónica Moncada, Maria Isabel Carmona, Mario Andrés Soler, Fabián Andrés Carmona, Cristian Albeiro Carmona, Johan Andrés Acosta, Raúl David Castellanos, Aníbal Oswaldo Carmona, Juan David Soler, Marcos Jonatan Ortega, Vicente Antonio Soler, Anyeline Giraldo, Camilo Giraldo, Julio Echeverri, Ligia Yanet Castellanos, Felipe Acosta, Diego Alejandro Giraldo, Daniel Antonio Carmona, Nelly Victoria Giraldo, Lorena Ocampo, Yicel Giraldo, Adriana Maria Giraldo, Johana García, Lina Paola Giraldo, Julián Andrés Giraldo  
Grupo Herederos del Planeta de Bellavista, El Dovio, Valle del Cauca

Luis Enrique Méndez (Botánico), Miguel Caro (Escritor)

# ***Diálogo de saberes en el contexto de este trabajo***

- El encuentro del conocimiento ecológico tradicional y el conocimiento científico, aplicado a la recuperación de los ecosistemas naturales.
- Busca poner el método científico al alcance de las comunidades para responder preguntas de su interés sobre el manejo del entorno natural.



# Ecología de la Restauración

## Supuestos:

1. Muchas de las fuerzas que causan la degradación son temporales.
  2. Una proporción de la pérdida de hábitats y el descenso de las poblaciones de especies silvestres, es reversible.
- **La Ecología de la Restauración** busca reparar aquello que pueda ser reparado y garantizar la suerte futura de los hábitats y poblaciones sobrevivientes.



# Restauración de un bosque andino

Finca ganadera,  
Santa Rosa de  
Cabal  
2001



Procesos erosivos severos  
por sobrepastoreo  
¿temporales y reversibles?



Finca ganadera,  
Santa Rosa de  
Cabal  
**2006**

# Marco mental

## Biología de la Conservación

- Pérdida más o menos permanente.
- Implícito: nuestra meta es hacer más lenta o detener la degradación, o mantener pequeños fragmentos.

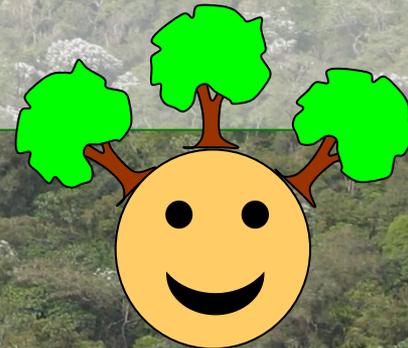
Pesimista



## Restauración Ecológica

- Recuperación luego de una pérdida temporal
  - Los problemas de la conservación se ven en el contexto de la recuperación futura

Optimista



# Como primera instancia se debe definir un ecosistema de referencia.

- ***Ecosistema de referencia:*** Un modelo para la planeación de un proyecto de restauración ecológica, y más adelante para la evaluación del éxito.
- Típicamente representa una etapa avanzada en la trayectoria de desarrollo de un ecosistema.





## Dos principios fundamentales de la Restauración Ecológica

- El éxito de la restauración depende de la participación de las comunidades locales.
- Autenticidad biológica (especies nativas).



# Participación de las comunidades locales



- Dos errores de la conservación de la biodiversidad que no debemos repetir en la restauración ecológica:
  1. excluir a la gente local, sus necesidades y preferencias
  2. ignorar los contextos sociales en los que ocurre la intervención de los ecosistemas

# ¿Por qué es deseable integrar a las comunidades rurales en la investigación ecológica?

La globalización tiende a reforzar el desinterés de la gente hacia su ambiente inmediato. Se requiere un esfuerzo importante para compensar este efecto.



# ¿Qué ventajas tiene el tema de la restauración ecológica para la investigación participativa?



- La evidencia demuestra que la exposición prologada a información pesimista conduce a la resignación, frustración y pasividad.



- En contraste, la exposición a información optimista conduce al entusiasmo, la motivación y la actividad.

Gigon & Knor, 2000

# ¿Quiénes deben participar en la investigación para la restauración ecológica?

## 1. Guardianes del conocimiento ecológico tradicional



¿Quiénes deben participar en la investigación para la restauración ecológica?



2. La generación que hace un manejo activo de la biodiversidad

¿Quiénes deben participar en la investigación para la restauración ecológica?

### 3. La generación que muy pronto tomará las decisiones sobre el uso de la biodiversidad



# Objetivo general

- Apoyar dos procesos comunitarios de restauración ecológica de los bosques andinos, a través de la formación de investigadores locales y el estudio participativo sobre la estructura y composición de los bosques y la ecología de algunas especies nativas:
  - Vereda Bellavista (El Dovio, Valle del Cauca)
  - Vereda El Mesón (Morales, Cauca)



# Vereda El Mesón, Morales, Cauca



**Grupo de investigación: Profesora Angelina López y  
estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa  
Indígena DE El Mesón, Lorena Piedrahita (CIPAV)**

Jonathan Cucuñame  
Jhon Edinson Rivera  
Didier Campo  
Yesid Rosero  
Leidirley Rivera  
Jeferson Muelas  
Rigo Caviche  
Gamaliel Yandi  
Elmer Gande  
Edwin Vivas  
Marcos Tamayo



# Objetivos específicos

- Caracterizar la vegetación arbórea y arbustiva de los fragmentos de bosque con participación de los estudiantes de la Institución Educativa Indígena de El Mesón.
- Identificar (1). especies de árboles y arbustos adecuadas para iniciar procesos de restauración ecológica de los bosques y (2). especies en peligro de extinción local que requieren acciones especiales de conservación en el municipio de Morales.

El Plan de Vida de esta comunidad contempla llevar a cabo procesos de recuperación de áreas degradadas y de especies en peligro de extinción local, a través de la propagación en viveros y la reforestación de tierras comunitarias.



Helecho arborescente

Aráceas

Bromelia

Helecho



a.

Orquídeas

Melastomataceae



Lauraceae

**Algunas especies de flora de Morales, Cauca**

# Pasos metodológicos aplicados en El Mesón

# 1. Talleres sobre identificación de plantas andinas



Identificación de familias, géneros y especies en el campo.

Observación de características de interés taxonómico.

Botánico: Luis Enrique Méndez V.

## 2. Selección de sitios de estudio (fragmentos de bosque)



Fragmentos de bosque importantes como fuentes de madera y leña o por abastecer acueductos.

¡Los 8 fragmentos de bosque de El Mesón!



### 3. Caracterización de la estructura y composición de la vegetación Inventario en el bosque de La Liberia



Declarado por la comunidad de El Mesón como “ecosistema de referencia”.



# Entrenamiento de los estudiantes y profesora de la Institución Educativa Indígena en el uso de equipos de campo



# 4. Recolección e identificación del material vegetal



## 5. Elaboración de un Herbario de Referencia



Prensado de las plantas sin alcohol  
Fotocopias en color, laminadas por  
ambas caras



Uso del Herbario de Referencia

# Herbario de referencia de El Mesón



# 6. Elaboración de perfiles de vegetación de los bosques de El Mesón

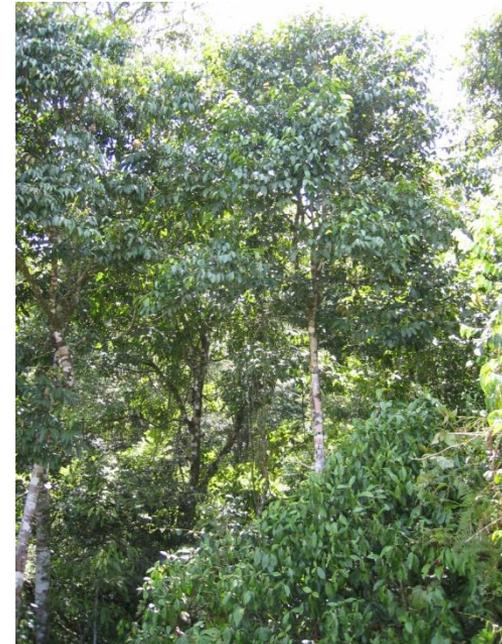


## 7. Estudio de usos locales, gustos y percepciones de la gente sobre los árboles nativos



# 8. Selección de especies con potencial para la restauración ecológica

1. Entrevistas de los jóvenes a sus mayores y talleres con la comunidad con base en las láminas del Herbario de Referencia.
2. Especies que reúnen el mayor número de características importantes para dos etapas de la restauración de los bosques (características identificadas por CIPAV + características señaladas por la comunidad de El Mesón).



# Especies para iniciar procesos de restauración ecológica en sitios muy degradados



- Especies fijadoras de nitrógeno.
- Capaces de adaptarse a suelos degradados.
- Rápido crecimiento.
- Tallos y raíces capaces de rebrotar.

## Especies para iniciar procesos de restauración ecológica en sitios muy degradados

FAMILIA	ESPECIE	Alimento de fauna	Alimento humano	Artisanal	Cerca viva	Forraje	Leña	Maderable	Medicinal	Ornamental	Protección de cuencas	Restauración ecológica	Micorrizas y Rizhobium	Capacidad de colonizar	Regeneración vegetativa	Sombrio	Rápido crecimiento	Número de usos
ACTINIDACEAE	<i>Saurauia cuatrecasana</i>	1	1	1			1	1			1							6
ACTINIDACEAE	<i>Saurauia lisa</i>	1	1	1			1	1			1							6
ACTINIDACEAE	<i>Saurauia multinervis</i>	1	1	1			1	1			1							6
ACTINIDACEAE	<i>Saurauia</i> sp.	1	1	1			1	1			1							6
ANACARDIACEAE	<i>Mauria</i> sp.	1	1				1	1			1						1	6
ARALIACEAE	<i>Oreopanax floribundum</i>	1	1	1			1	1			1							6
CECROPIACEAE	<i>Cecropia angustifolia</i>	1					1	1			1	1		1			1	7
CLUSIACEAE	<i>Clusia ellipticifolia</i>	1					1	1			1				1		1	6
CLUSIACEAE	<i>Clusia</i> sp.	1					1	1			1				1		1	6
CLUSIACEAE	<i>Clusia venulosa</i>	1					1	1			1				1		1	6
CLUSIACEAE	<i>Vismia guianensis</i>	1		1			1	1	1			1					1	7
ERICACEAE	<i>Bejaria methewsii</i>	1	1	1				1	1		1	1		1				8
FABACEAE	<i>Inga ornata</i>	1					1	1			1		1	1		1	1	8
FABACEAE	<i>Inga</i> sp.	1					1	1			1		1	1		1	1	8
FABACEAE	<i>Inga sierrae</i>	1					1	1			1		1	1		1	1	8
RUBIACEAE	<i>Ladenbergia oblongifolia</i>						1	1	1		1	1		1			1	7
TILIACEAE	<i>Heliocarpus americanus</i>	1		1	1		1		1		1	1		1			1	9
CHLORANTHACEAE	<i>Hedyosmum bonplandianum</i>			1										1	1		1	4
PIPERACEAE	<i>Piper arthante</i>	1					1		1		1						1	5
PIPERACEAE	<i>Piper augustum</i>	1					1		1		1						1	5
PIPERACEAE	<i>Piper cabellense</i>	1					1		1		1						1	5
PIPERACEAE	<i>Piper crassinervium</i>	1					1		1		1						1	5
PIPERACEAE	<i>Piper glabrata</i>	1					1		1		1						1	5

# Especies para enriquecer bosques secundarios



- Especies de particular significación cultural para los habitantes de El Mesón
- Árboles en peligro de extinción.
- Especies de árboles con pocos individuos.
- Alimento de fauna silvestre.
- Protección de microcuencas.



Especie escasa en El Mesón:  
Olla de mono *Eschweilera* sp. Lecythidaceae



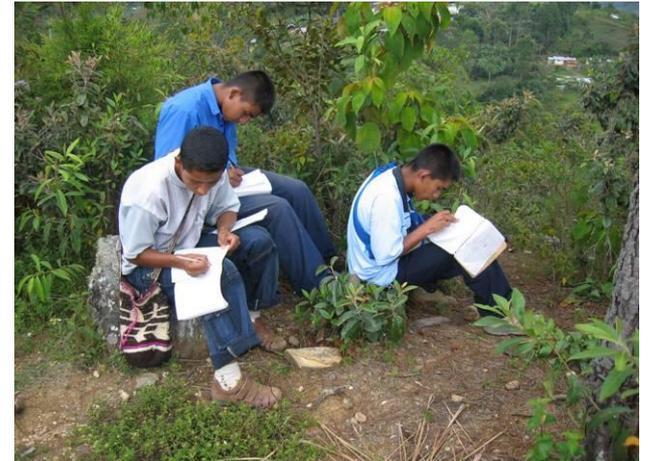
# Feria del Agua, El Mesón



# Siembra de árboles con niños en El Mesón



# Taller de escritura creativa en El Mesón, con el escritor Miguel Caro



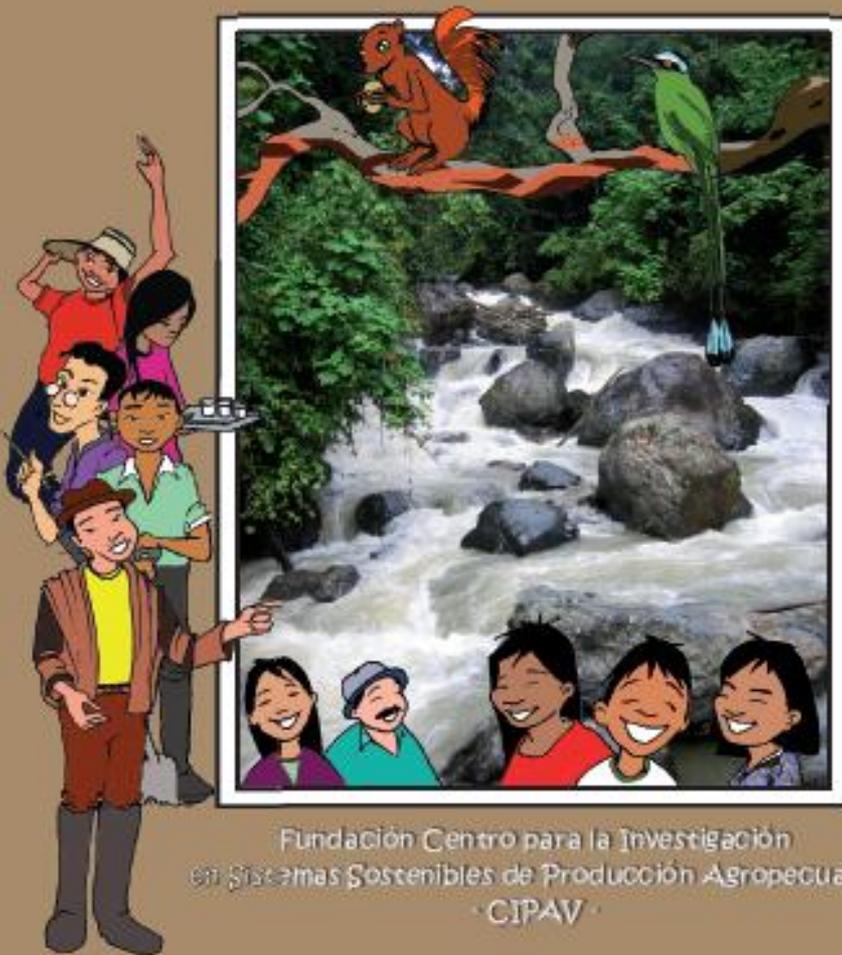
# Taller de escritura creativa en El Mesón, con el escritor Miguel Caro



# Entrega del Herbario de Referencia a la comunidad de El Mesón



# AGUA CLARA PASÓ POR AQUÍ Y MÁS ABAJO MUY TURBIA LA VI



Fundación Centro para la Investigación  
en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria  
· CIPAV ·

- Desarrollo de un esquema de pago de servicios ambientales como mecanismo para la conservación de la biodiversidad y los recursos hídricos en una zona del corredor Chocó-Manabí en el Departamento del Cauca, financiado por el Fondo para la Acción Ambiental FPAA.
- Identificación de árboles y arbustos nativos para la restauración ecológica de los bosques andinos con participación comunitaria en El Dovio (Valle de Cauca) y Morales (Cauca), financiado por Colciencias en su convocatoria Diálogo de Saberes.
- Desarrollo del pago por servicios ambientales para la conservación y restauración de ecosistemas en el corredor biológico y multicultural Munchique-Pinche, financiado por Conservación Internacional (CI) y Fondo Alianza para Ecosistemas Críticos (CEPF).



Lina Agualimpia

Yo soy Lina Agualimpia. Estoy aquí con la fundación Otra Siembra y soy amiga de los habitantes de las quebradas.



Renovencio Montes Alegría

Mi nombre es Renovencio Montes Alegría y mi trabajo consiste en recuperar con optimismo el bosque, los árboles nativos, los sitios deteriorados y también los corazones de las personas.



Feliciano Campo Lindo

Vengo desde la vereda Buena Cosecha, invitado por Lina, pues estoy trabajando desde hace varios años con las propuestas de Otra Siembra y pueden llamarme Feliciano Campo Lindo.



Robles

Nosotros somos los robles. Vivimos en estas montañas desde hace miles de años y hemos visto muchos cambios.



Ardilla Dita

Aquí estoy y me llaman la ardilla Dita.



Barranquero

Yo hago mi nido en los barrancos, por eso me llaman barranquero.



Marcelo Cabuya

Soy el abuelo Marcelo Cabuya, y sé muchas historias sobre este territorio.



Lorenzo Cañas



Carmela Huertas



Jaime Frijoles



Juana Maices

Aquí estamos los adultos.



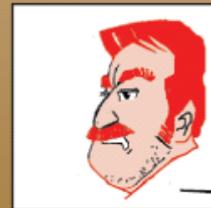
Feliza Chulquines

Yo soy la abuela Feliza Chulquines.



Eulalio Pintatiza

Y al lado de esta hermosa abuela me presento yo, Eulalio Pintatiza, el maestro de la escuela.



Erosionildo Candela

Lo mío es quemar monte para hacer potreros y sembrar. Mi nombre lo heredé de mi padre; Erosionildo Candela.



En esos tiempos por aquí había venado, tigre, danta. Los armadillos, guatines y guaguas eran abundantes, como las pavas, tucanes y loras.

Y contaban que el agua era abundante, que las quebradas eran muy limpias y caudalosas porque los bosques de caneleros, robles, cedros, chagualos y jiguanos las protegían.

Y las alimentaban con generosidad. Dándoles sombra, reteniendo el suelo en sus orillas, aportándoles hojas y ramas que se descomponen para alimentar a los organismos que viven en ellas.



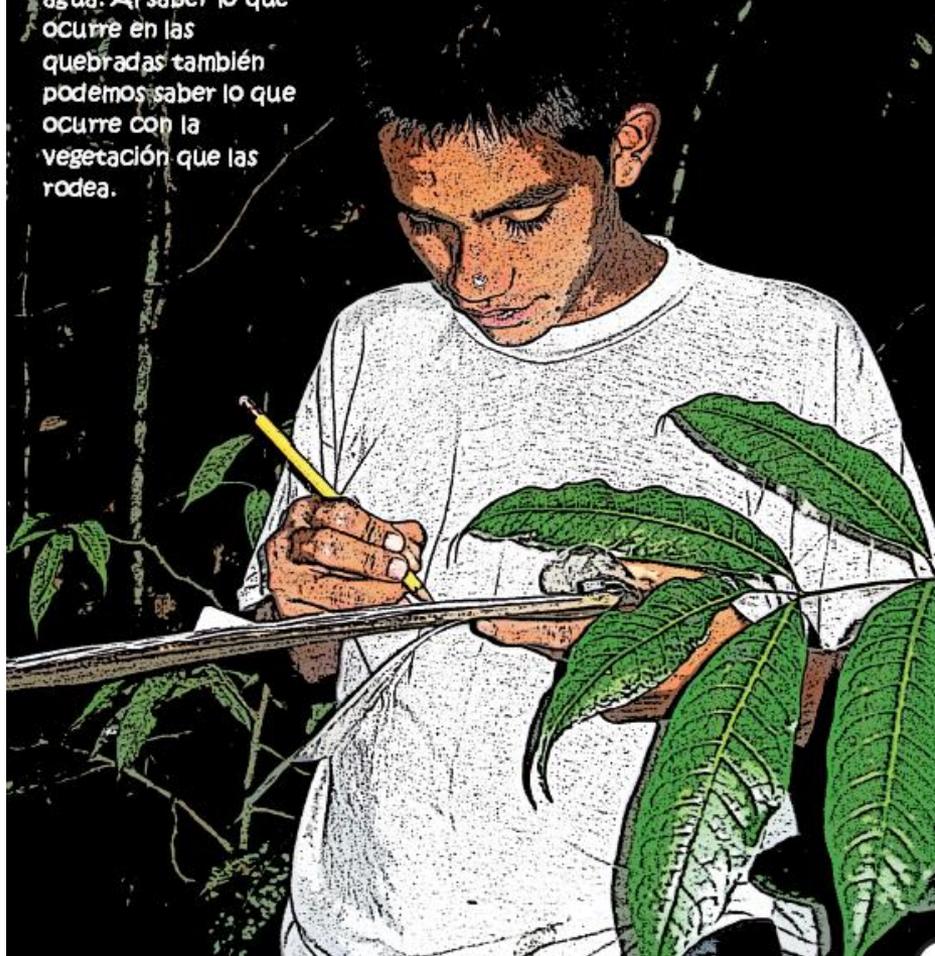
Y también el suelo, pues hay prácticas como las quemas y las malas labores en los cultivos, o la potrerización, que lo deterioran y cada vez está más debilucho y delicado.

¿Por eso hay tantos derrumbes?

Claro, pues las quemas dañan la capa vegetal, luego vienen las lluvias y los vientos y después todo se lava, así empieza la erosión y se van formando las cárcavas.

¿Y eso qué es?, esa palabra me suena como a Pata Sola.

Resumiendo, los animalitos que viven en el agua nos ayudan a comprender qué está pasando en la quebrada donde habitan. A través de ellos fácilmente se puede establecer por ejemplo; cómo la quema del suelo para hacer potreros disminuye la cantidad y la calidad del agua. Al saber lo que ocurre en las quebradas también podemos saber lo que ocurre con la vegetación que las rodea.



Aunque existen diversas clases de organismos para realizar estos seguimientos, nosotros vamos a concentrarnos en los macroinvertebrados.

Como lo hemos visto en Ciencias Naturales, los macroinvertebrados son organismos lo suficientemente grandes para ser observados a simple vista, pueden medir más de un milímetro.

Por eso lo de la palabra macroinvertebrado: Macro, fácil de ver a simple vista, invertebrado que no tiene vértebras o huesos.

En este grupo podemos incluir insectos como moscas, zancudos, libélulas, chinches, entre otros; sus larvas y organismos adultos, igualmente cangrejos, caracoles de quebrada y lombrices.



El chiflador y los cordoncillos que encontramos siempre cerca de las quebradas, estos árboles pueden ayudar a retener el agua. Los árboles que crecen rápido nos ayudan a recuperar la quebrada en poco tiempo.

Pero no debemos olvidar las especies en peligro de desaparecer, como el canelo, los niguerones o uvos, el calmo de monte, el peloto y el rejo tieso u olla de mono. Estos árboles necesitan que los ayudemos a sobrevivir, y con ellos podemos enriquecer los bosques. Por eso creo que los debemos tener en cuenta.

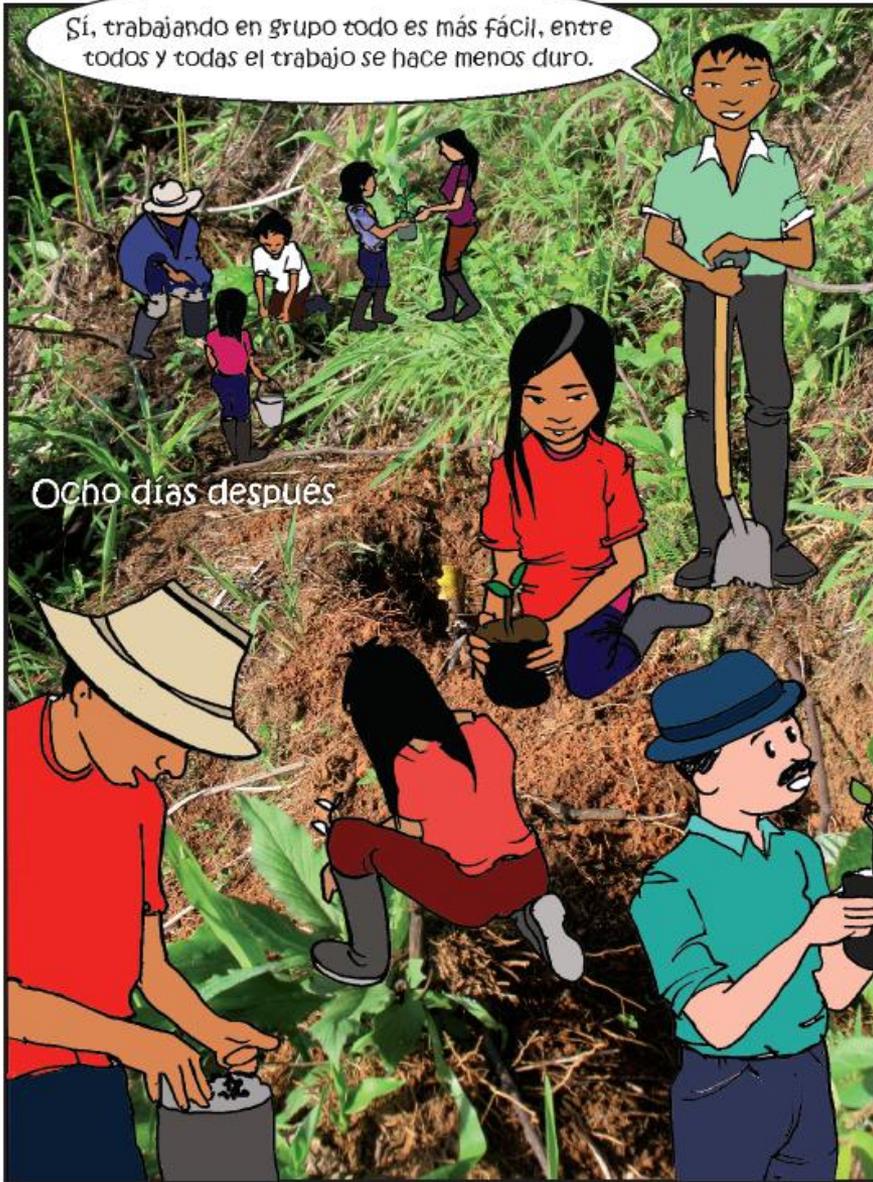
Claro, los robles se han disminuido porque los hemos cortado demasiado para nuestras construcciones,

Tenemos que escoger un sitio con buena sombra para que el sol no le pegue tan duro a los arbolitos pequeños y para protegerlos de un aguacero muy fuerte.

Sembraremos en bolsas de arroz, en tarros plásticos y también en pequeñas eras. Y luego, volver a sembrar en el bosque.

Propongo que dentro de ocho días hagamos una gran minga, o trabajo comunitario, como dicen donde Feliciano, para comenzar todas estas tareas.

¡Sí, trabajando en grupo todo es más fácil, entre todos y todas el trabajo se hace menos duro.

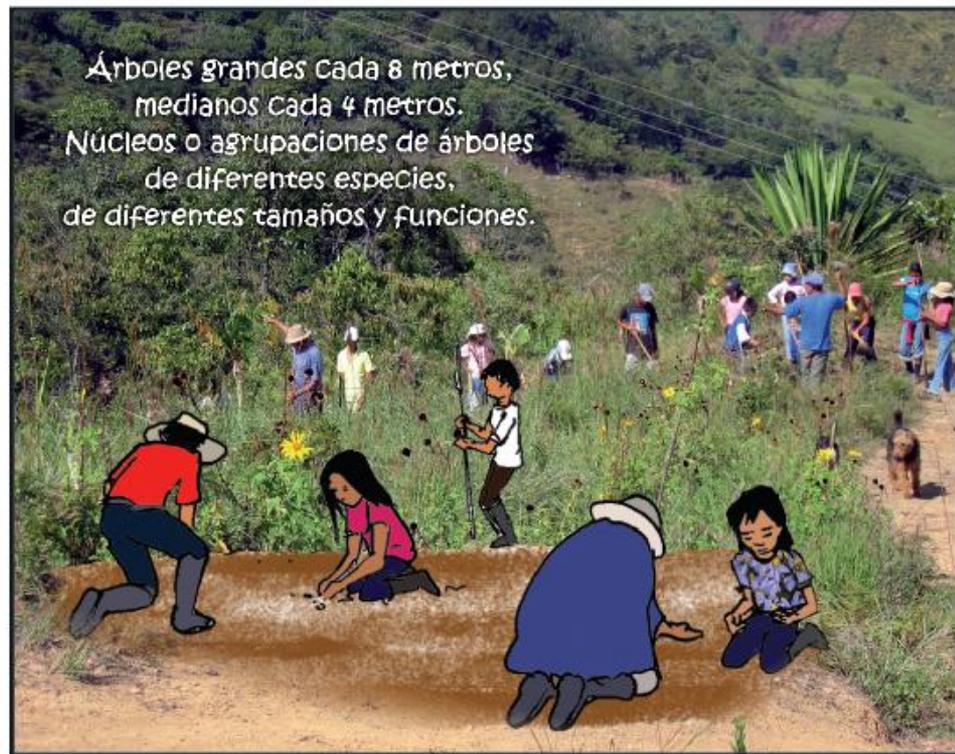


Ocho días después

Ya han pasado casi tres meses y los árboles están listos para ser plantados, existen varias maneras de hacer estas siembras.



Árboles grandes cada 8 metros,  
medianos cada 4 metros.  
Núcleos o agrupaciones de árboles  
de diferentes especies,  
de diferentes tamaños y funciones.



DOS AÑOS DESPUÉS...

El grupo está en la parte media donde la recuperación se nota más.



Y nosotros ya podemos vivir aquí.

Si continuamos unidos trabajando, compartiendo con la gente todo lo que hemos aprendido y realizado, muy pronto los robles, los árboles del bosque y las nubes volverán.



# ¿Qué aprendimos con los jóvenes de El Mesón?

- Con un apoyo adecuado las comunidades pueden desarrollar procesos de investigación a través de la recuperación del conocimiento tradicional y la aplicación del método científico.
- La investigación puede ser útil para que los niños y jóvenes campesinos e indígenas respondan sus propias preguntas mediante experimentos y observaciones sistemáticas de la naturaleza.

# Vereda Bellavista El Dovio, Valle del Cauca







**Herederos del Planeta de  
Bellavista  
El Dovio, Valle del Cauca**

# Objetivos específicos del Proyecto en El Dovio

- Entrenar a los jóvenes de la comunidad en investigación sobre árboles nativos
- Estudiar:
  - la fenología
  - los hábitos de regeneración natural
  - y el desarrollo en vivero de diez (10) especies de árboles y arbustos

# 1. Talleres de sensibilización en Bellavista (El Dovio, Valle del Cauca)



"El agua, el suelo y  
el bosque: amigos  
inseparables"

## 2. Talleres de campo sobre identificación de plantas nativas



### 3. Selección de especies para los estudios de la fenología y regeneración



## 4. Diseño de un método específico para el estudio de cada especie focal



# Formatos de campo para el estudio de fenología

Olla de mono (*Eschweilera* sp.)

Fecha \_\_\_\_\_

Elaborado por \_\_\_\_\_

Árbol Número	Número de ramas	Número de ramas con hojas nuevas	Número de ramas con brotes florales	Número de brotes florales por rama			Número de ramas con flores	Número de flores por rama			Número de ramas con frutos	Número de frutos por rama			Observaciones
												P	M	G	
1	25														
2	23														
3	33														
4	28														
5	20														
6	22														
7	28														
8	16														
9	18														
10	20														

**Cosecha de flores** = Número de flores por rama (promedio) x Número de ramas con flores

**Cosecha de frutos** = Número de frutos por rama (promedio) x Número de ramas con frutos

## 5. Diseño del estudio sobre los hábitos de regeneración de los árboles nativos

- Parcelas redondas de diferentes diámetros y en diferentes hábitats.
- Plántulas numeradas, marcadas con contact amarillo y collares de alambre.
- Observaciones semestrales.



**Balso blanco**



**Palma de cera**

# Monitoreo de áreas reforestadas por la comunidad



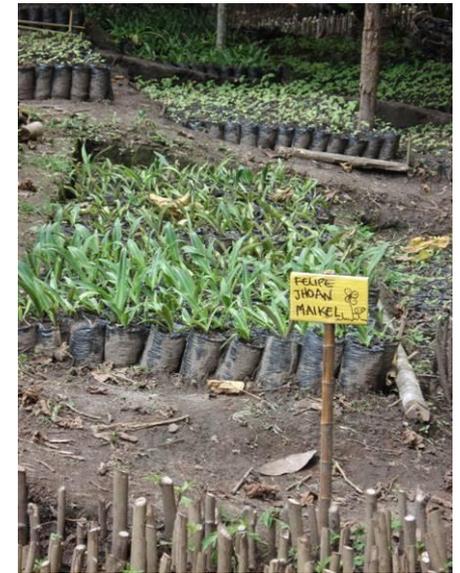
Lote comunitario de reforestación

Vereda Bellavista, El Dovio, Valle del Cauca

## 6. Propagación de especies nativas para restauración en el vivero El Girasol del grupo Herederos de Bellavista



# Propagación de plantas nativas para proyectos de Restauración Ecológica Vivero de los Herederos Mayo 3, 2007



Los letreros amarillos muestran los nombres de los niños y jóvenes responsables de cada lote de plantas.

# Estado del material vegetal propagado por los niños. Junio 2, 2007



# Plantas propagadas por los niños durante el Proyecto

Especie	Número de individuos
Fique <i>Furcroea cabuya</i>	9350
Botón de oro <i>Tithonia diversifolia</i>	7000
Nacedero <i>Trichanthera gigantea</i>	2000
Higuerilla <i>Ricinus communis</i>	6100
Arboloco <i>Montanoa quadrangularis</i>	9500
Chagualo <i>Myrsine guianensis</i>	4300
Laurel <i>Nectandra</i> spp. y <i>Ocotea</i> spp.	2000
Astromelio	500
Guamo <i>Inga</i> spp.	1000
Guayabo <i>Psidium guajava</i>	1000
Heliconias <i>Heliconia</i> spp.	150
Palmas de cera <i>Ceroxylon quinduiense</i>	1500
Balso blanco <i>Heliocarpus americanus</i>	600
<b>TOTAL</b>	<b>45.000</b>

**Ingresos: \$11.000.000 distribuidos en 16 familias (56 personas)**

## 7. Siembra y seguimiento de especies focales Enriquecimiento del bosque con palmas de cera propagadas por los jóvenes



# Especies focales elegidas por los niños y jóvenes investigadores

## Vereda Bellavista, El Dovio, Valle del Cauca

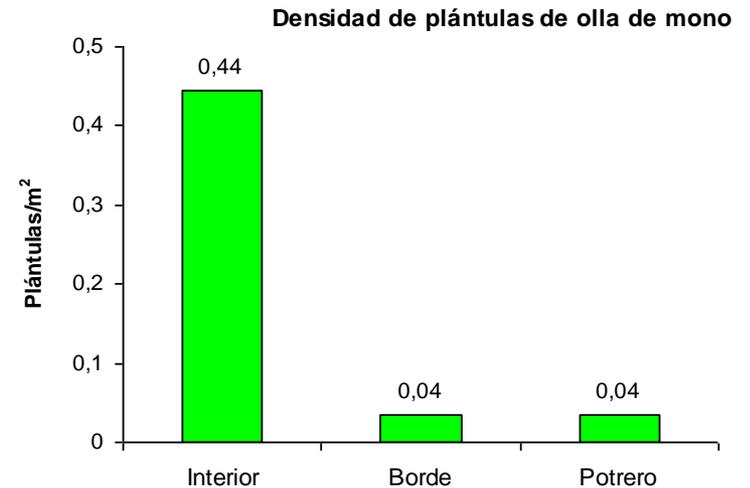


# Estudio del Olla de mono *Eschweilera* sp. en bosque Alto Bonito

Adriana Giraldo, Lorena Ocampo y Mario Soler



# Estudio del Olla de mono *Eschweilera* sp. en bosque Alto Bonito



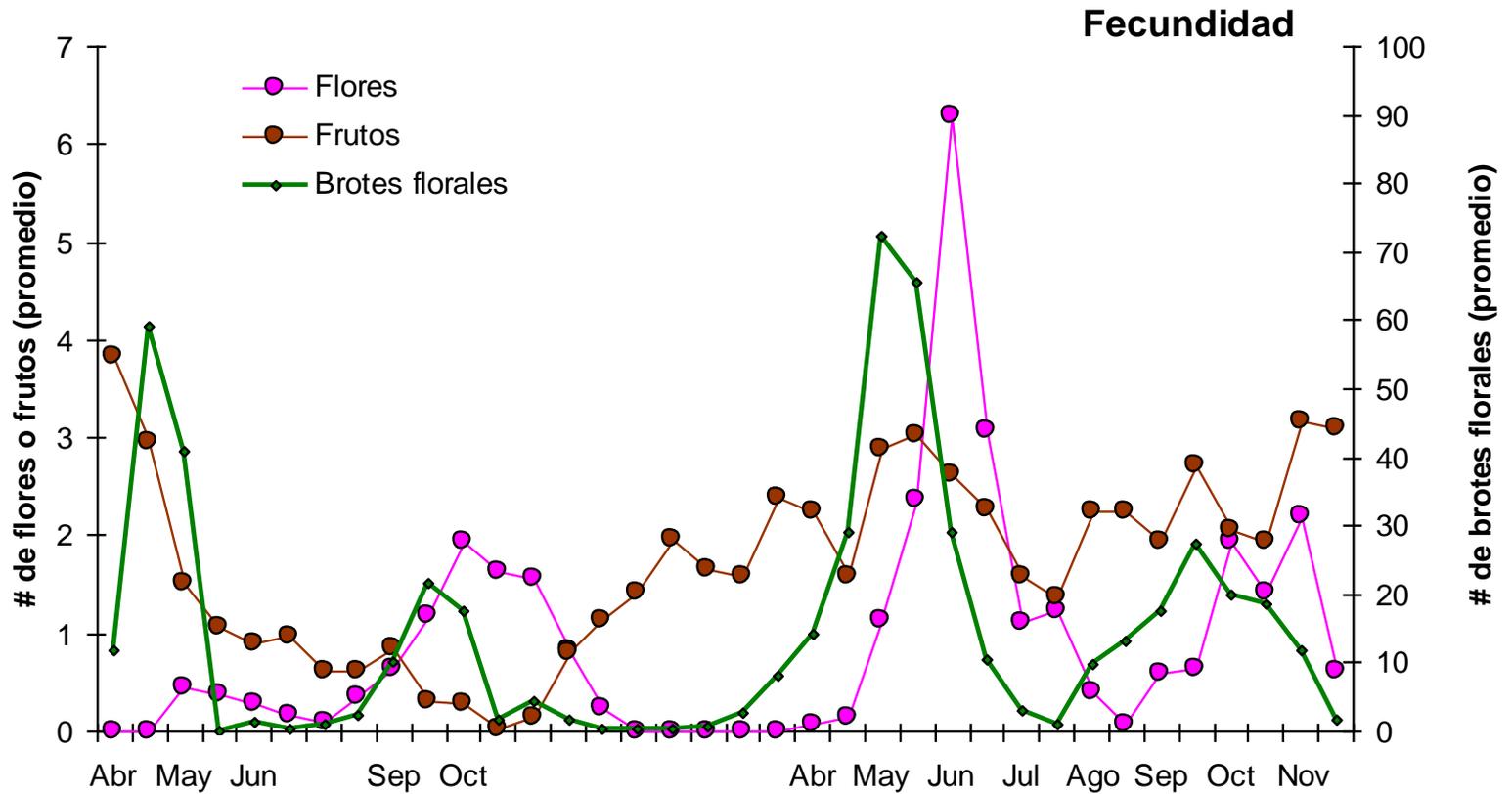
Densidad de plántulas de *Eschweilera* sp. en parcelas de regeneración situadas en el interior del bosque, el borde y el potrero aledaño

# ¿Por qué escogí la olla de mono?

- *“Entre los árboles del bosque se encuentra el olla de mono. Ese nombre atrajo el corazón de unas niñas, niños y yo, quienes quisimos realizar un pacto de amor con aquel árbol. Como en un ritual, empezamos a acercarnos, y el pacto consistió en que cada 15 días tendríamos una cita para el conocimiento y cuidado mutuo. Así fue como nosotros empezamos esa hermosa relación de amistad, preguntas y contacto.”*

Tomado del relato “Olla de mono”, de Adriana Giraldo (22 años), investigadora de la vereda Bellavista, El Dovio, Valle del Cauca

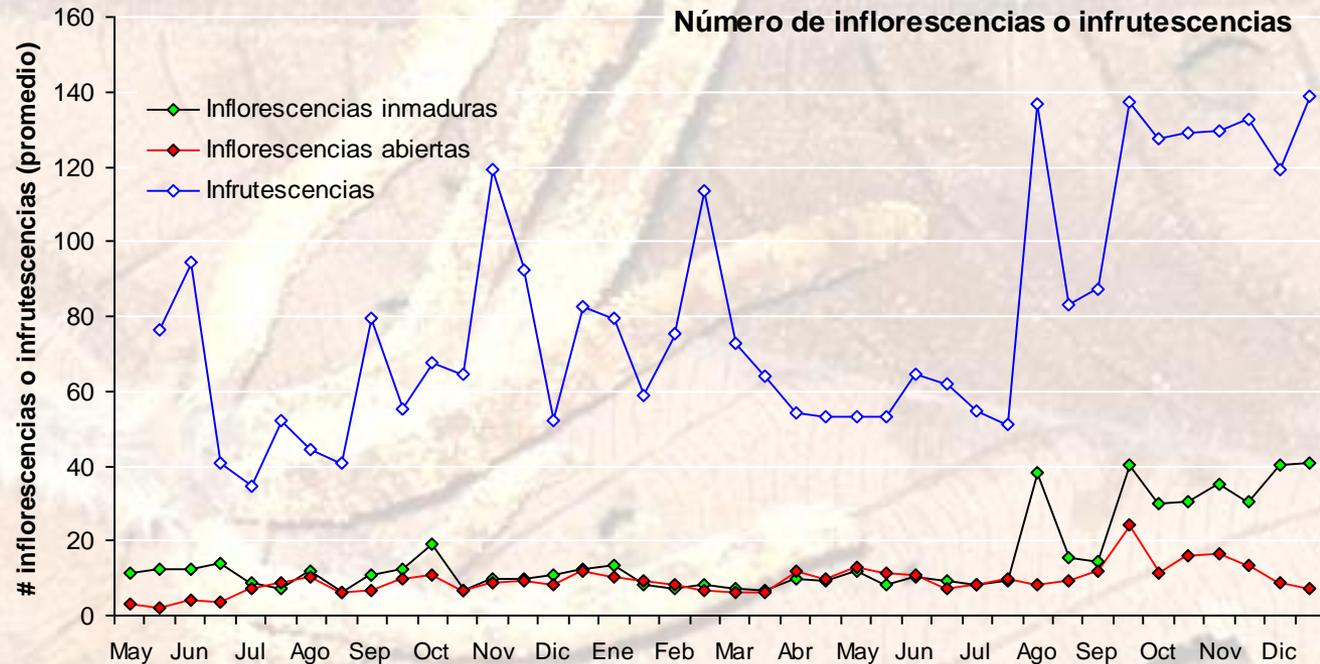
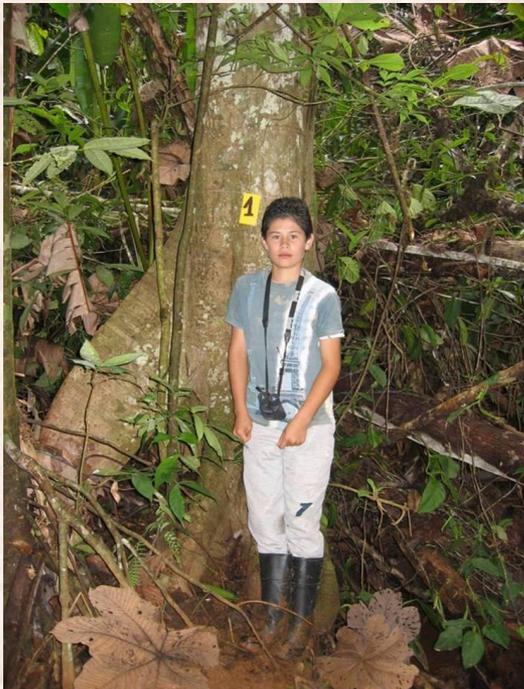




# Fenología de la Olla de mono

Camilo Giraldo, Daniel Carmona, Aníbal Carmona, Johan Acosta y Felipe Acosta.

## Fenología del yarumo blanco *Cecropia telealba* en el bosque de Los Sainos



Variación quincenal en el número de inflorescencias e infrutescencias (solo árboles femeninos) en 21 individuos adultos de *Cecropia telealba* (mayo 2006-diciembre 2007)

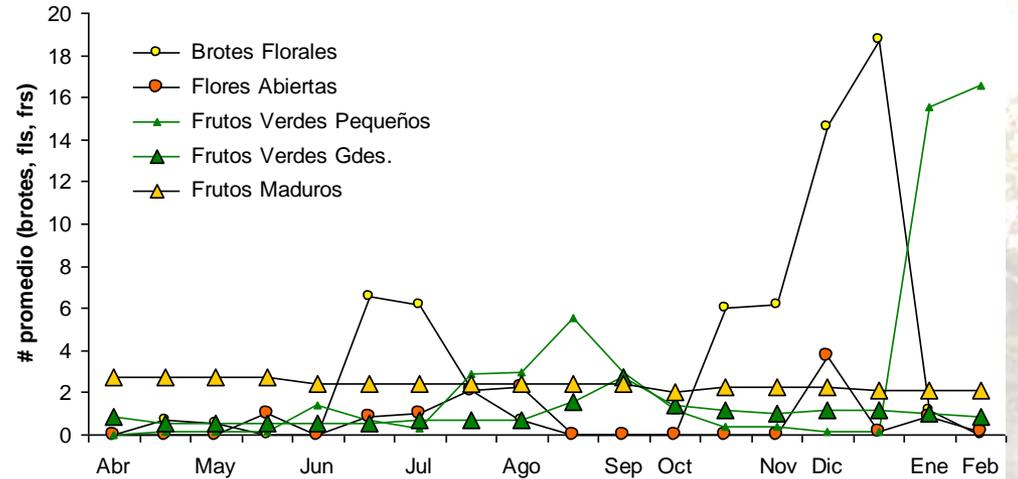
Julián Giraldo, Julio Echeverri, Juan David Soler y Johana García,  
**Estudio de la fenología, fecundidad y regeneración  
del manzano de monte *Clavija* sp. Theophrastaceae**



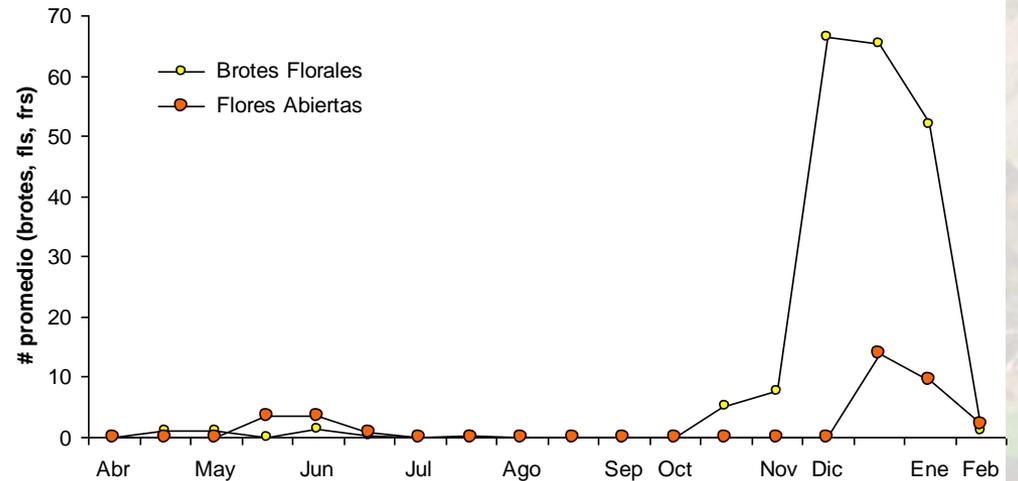
# Fenología del manzano de monte *Clavija* sp. Theophrastaceae



**Fecundidad de árboles femeninos**  
(# de brotes, flores o frutos)



**Fecundidad de árboles masculinos**  
(# de brotes y flores)



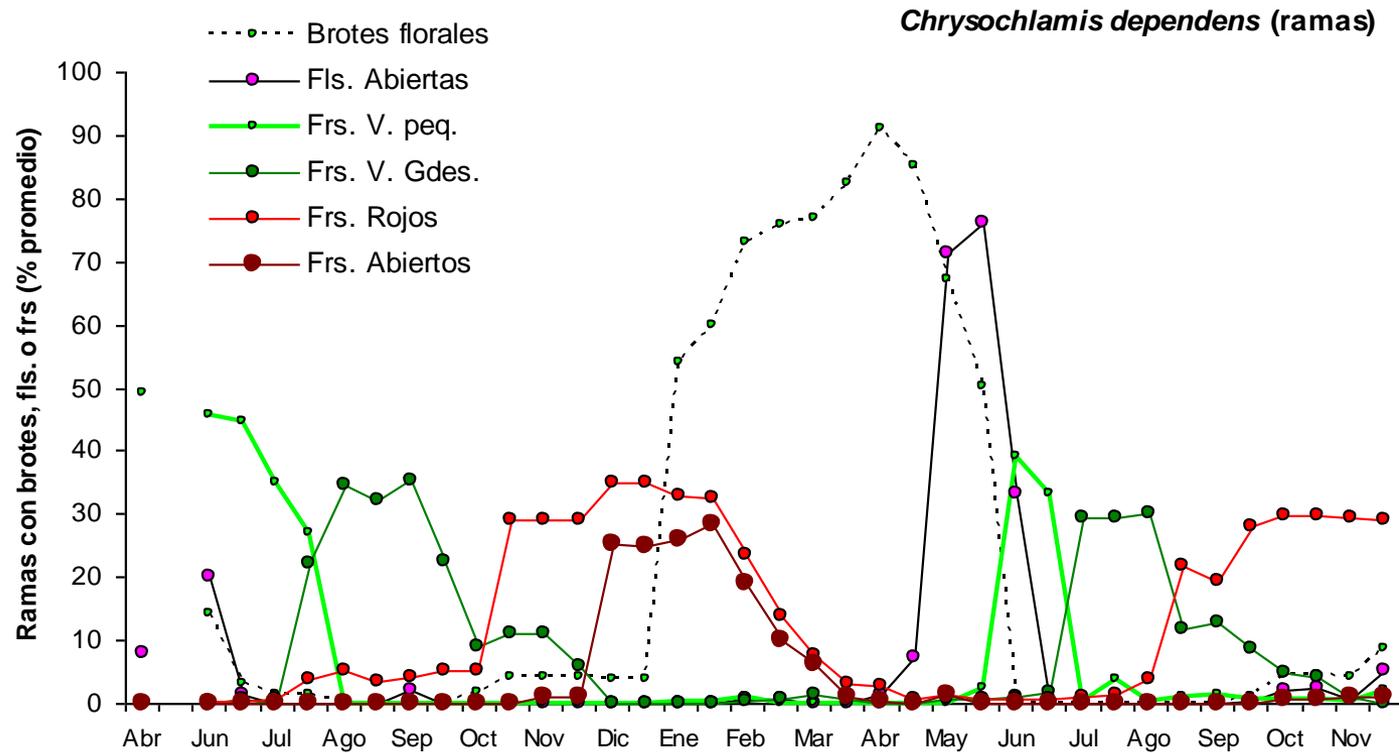
# Rapabarbo *Chrysochlamis dependens*

David Castellanos, Ligia Castellanos, Angeline Giraldo, Aníbal Carmona, Verónica Giraldo, Eduar Giraldo



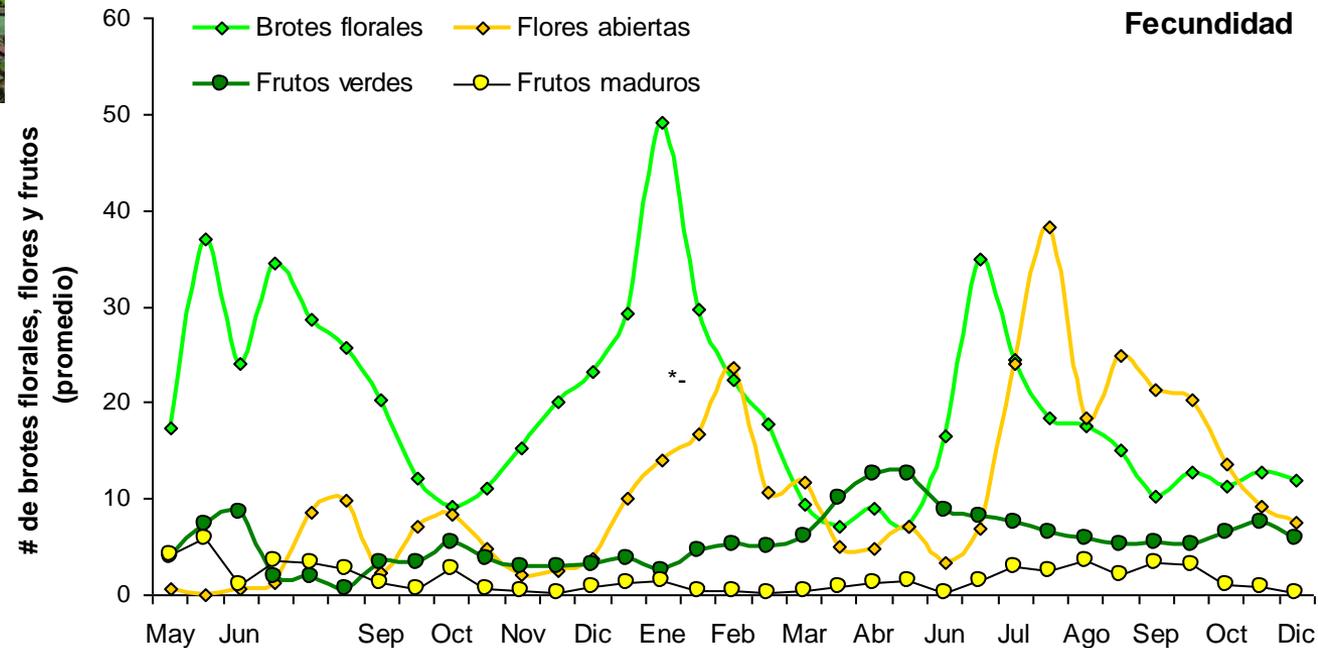
David Castellanos, Ligia Castellanos, Angeline Giraldo, Aníbal Carmona, Verónica Giraldo, Eduar Giraldo

## Fenología del rapabarbo *Chrysochlamis dependens*



Nelly Victoria, Diego Alejandro Giraldo y Marcos Castellanos

## Anón de monte *Annona quinduensis*



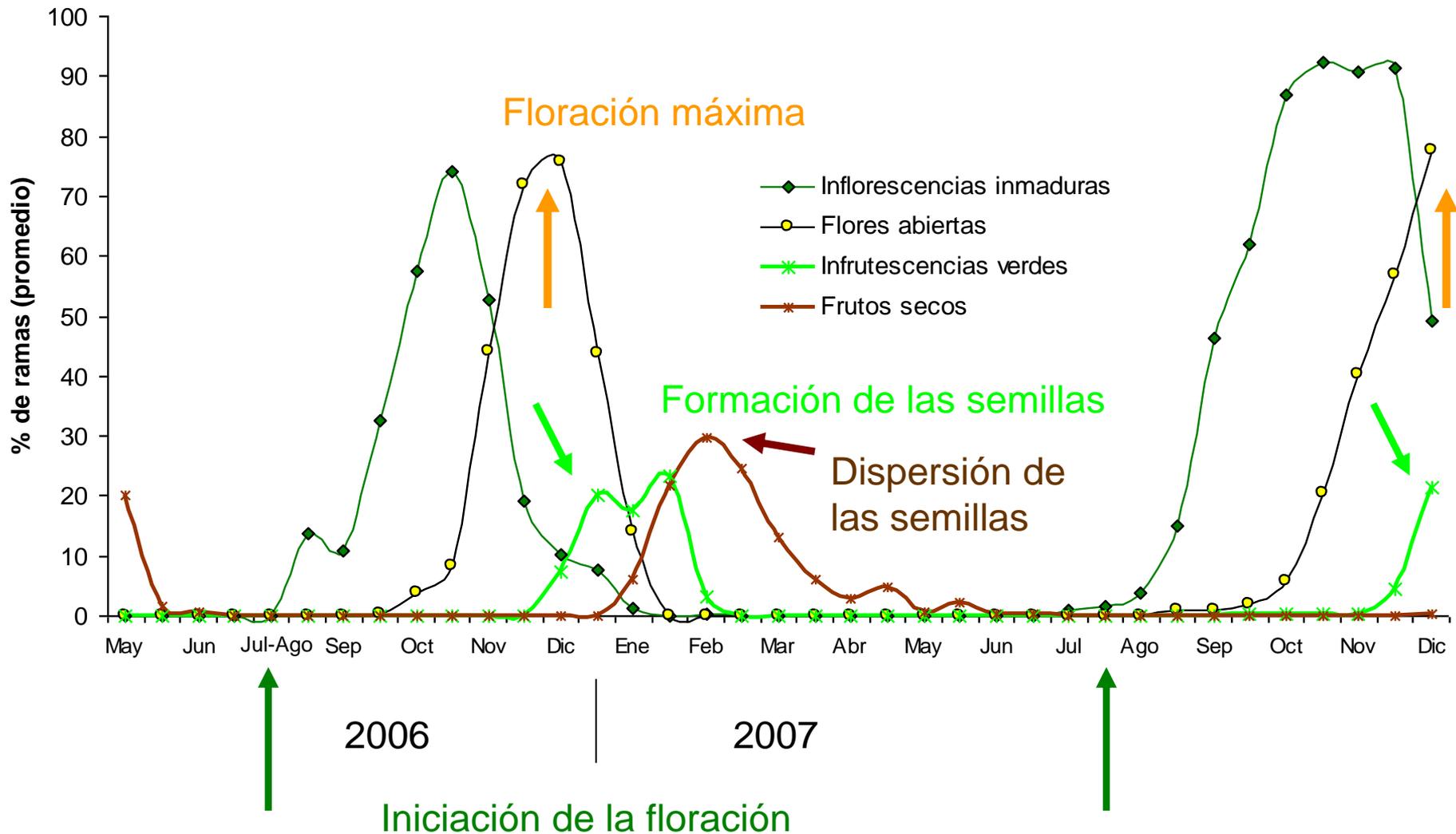
Variación temporal en el número de brotes florales, flores abiertas, frutos verdes y frutos maduros en 16 individuos de anón de monte

# Balso blanco *Heliocarpus americanus*

Carolina Ocampo, César Carmona, Cristian Carmona y Eudaly Giraldo



# Fenología reproductiva del balsa blanco *Heliocarpus americanus* (2006-2007)



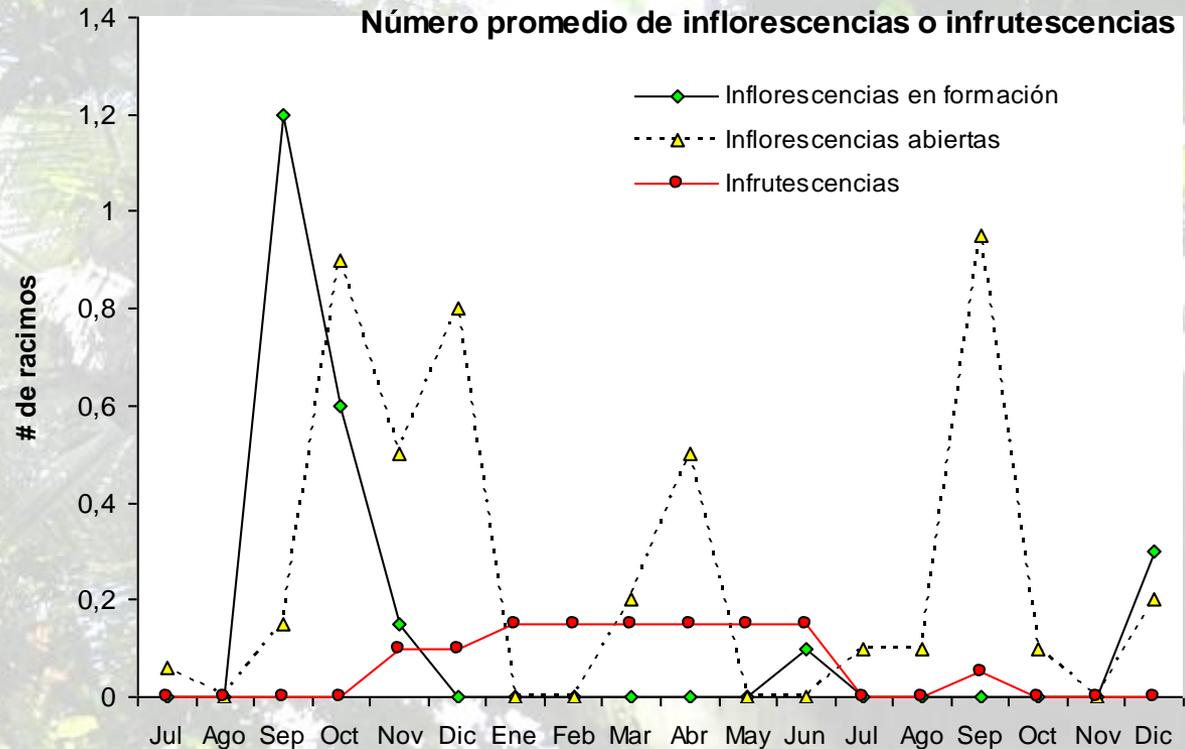
# Fenología y regeneración de la palma de cera *Ceroxylon quinduense*



Nelly Victoria Giraldo, Diego Alejandro Giraldo, Cristian Albeiro Carmona, Eudaly Giraldo

Nelly Victoria Giraldo, Diego Alejandro Giraldo, Cristian Albeiro Carmona, Eudaly Giraldo

# Fenología de la palma de cera *Ceroxylon quinduense*



Variación mensual en el número promedio de inflorescencias e infrutescencias en 21 individuos palmas de cera.

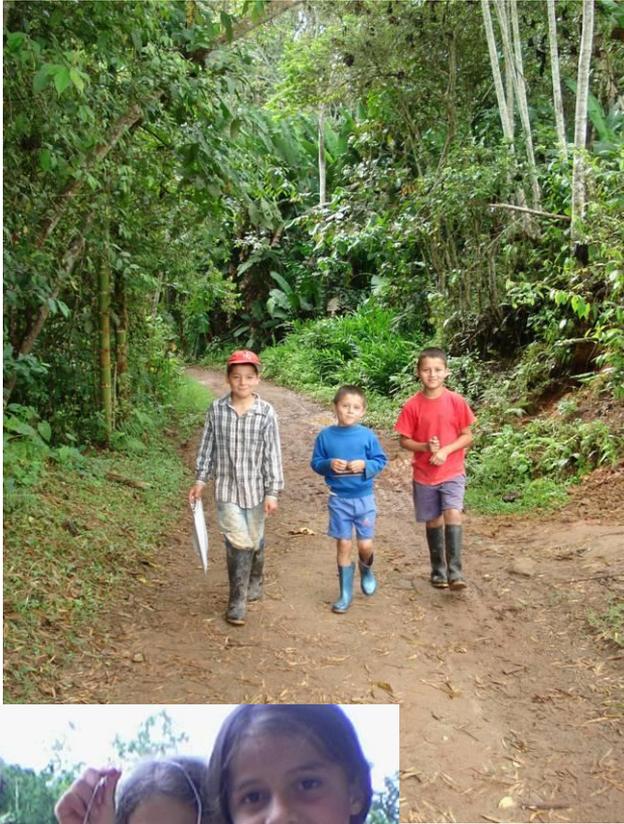
# ¿Por qué la palma de cera?



*“Diego se adentró en el bosque y se encontró con un lugar mágico y lleno de muchas especies de animales y de plantas. Entre estas vio a lo lejos una palma de cera. Encontró que la palma tenía vida y que era una especie que desde su quietud tenía muchas cosas que quería contar, pero que era necesario que la visitaran frecuentemente para empezar a enseñar lo maravilloso de su vida.”*

Tomado del relato “La Palma de cera”,  
de Diego Alejandro Giraldo (17 años), joven  
investigador de la vereda Bellavista, El Dovio, Valle  
del Cauca

# Palma molinillo *Chamaedorea pinnatifrons*



# Palma molinillo *Chamaedorea pinnatifrons*

Fabián



María Isabel



Cristian

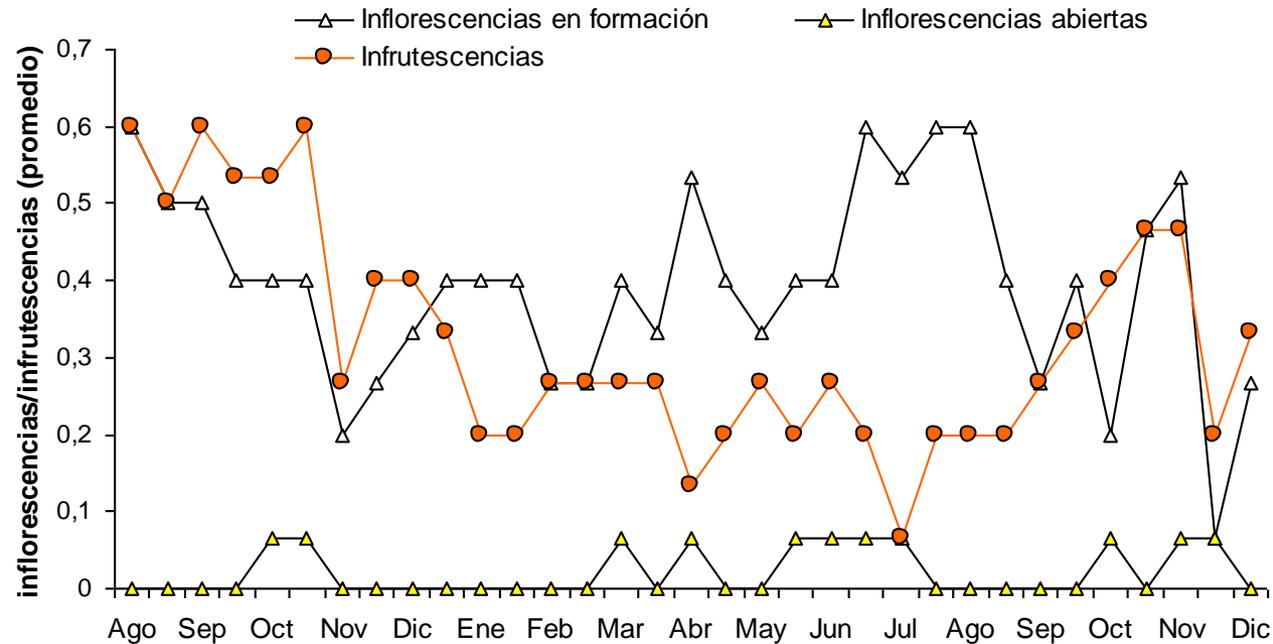


César y su palma

# Palma molinillo *Chamaedorea pinnatifrons*



Número promedio de inflorescencias e infrutescencias



Variación temporal en el número promedio de inflorescencias e infrutescencias de 15 palmas molinillo

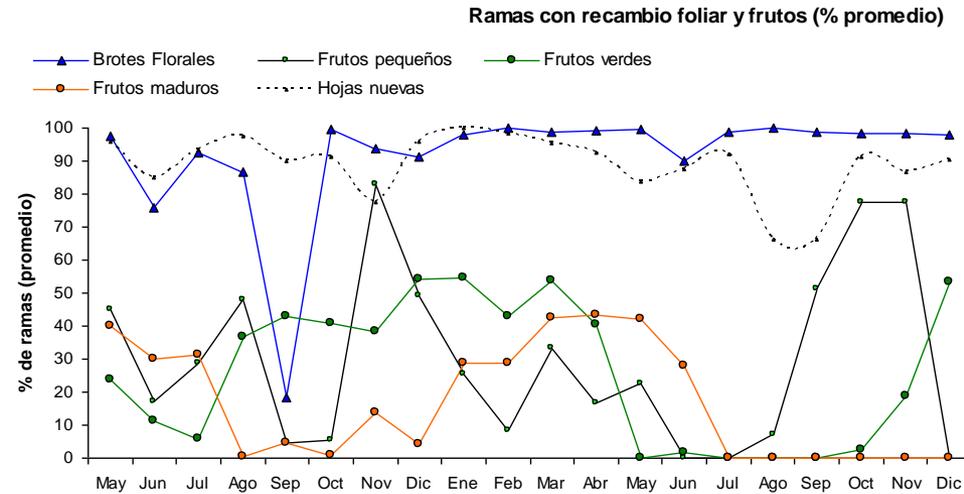
# Taller de manejo de datos en Excel



# Otras especies estudiadas

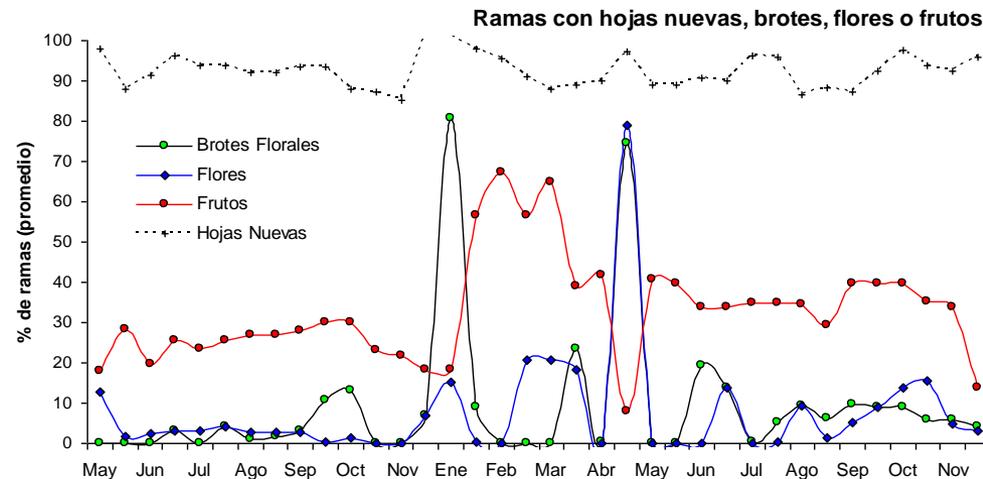
**Chagualo *Myrsine guianensis***  
**MYSINACEAE**

Lina Paola Giraldo, Ligia Janeth  
Castellanos, Raúl David Castellanos,  
Carolina Ocampo y Verónica Moncada



**Laurel jigua *Nectandra acutifolia***  
**LAURACEAE**

Julián Giraldo, Johana García,  
Julio Echeverri y Juan David  
Soler



# ¿Qué motivó a los Herederos a estudiar los árboles con tanto compromiso?

- **Felipe Acosta, 14 años:** Me gustó porque me divertía mucho y me salvaba de que me pusieran a trabajar.



## **Ligia Yaneth Castellanos, 13 años:**

A mi me gustó hacer fenología. Me pareció una experiencia muy interesante, porque uno puede aprender algo más de la naturaleza y uno deja de ver las novelas y los muñecos porque eso no le da a uno nada. En cambio la fenología le da a uno la oportunidad de aprender y además compartimos con los amigos. Le doy gracias primero que todo a Dios, a Eudaly y a Zoraida por brindarme esta oportunidad.



# ¿Qué motivó a los Herederos a estudiar los árboles con tanto compromiso?

- **Diego Alejandro Giraldo, 17 años:** Me gustó por todo lo que se aprende, y a pesar de que me tuve que ir a vivir al pueblo siempre estoy en contacto con las actividades de la vereda. La distancia no fue un impedimento para hacerle seguimiento a los árboles. Así fuera en bicicleta o en moto, estaba haciendo fenología. También me gustaba porque me comía todo lo que encontraba como guayabas, naranjas, mandarinas y porque salía del encierro y de la monotonía de todos los días.



**Joan Andrés Acosta, 10 años:** Porque es muy importante para mí. Dejé de ver televisión por ir a ver árboles, dejé de jugar balón y me puse a ver los pájaros. Estaba recochando y mejor me fui a aprender donde Eudaly.

# ¿Qué motivó a los Herederos a estudiar los árboles con tanto compromiso?

- ***Mario Soler, 9 años:***  
Yo fui a revisar árboles por amor a la vereda, para que no se acabe el agua y para que en la vereda haya ambiente.



# La fenología como ejercicio pedagógico y tema de investigación participativa

## Lecciones para la vida:

- Paciencia: aprender a esperar
- Admiración por la naturaleza
- Disciplina
- Concentración



# Los niños aprenden a usar el hipsómetro para medir los árboles. Agosto 22, 2007



# Encuentro de los dos grupos de investigación



# Encuentro de los dos grupos de investigación



# Encuentro de los dos grupos de investigación: Sendero de Mitos y Leyendas



# Homenaje a Carlos Hernán Molina en sus 80 años de vida

## Siembra de 80 palmas de cera en Bellavista



Traslado de  
palmas al lote  
comunitario de  
reforestación



# Homenaje a Carlos Hernán Molina en sus 80 años de vida Siembra de 80 palmas de cera en Bellavista



# Siembra de 80 palmas de cera en Bellavista







# Conclusión

- Las comunidades rurales pueden y deben jugar un papel protagónico en todas las etapas del proceso de investigación.



# ¡Gracias!

[zoraida@cipav.org.co](mailto:zoraida@cipav.org.co)

Encuentro de jóvenes y niños  
investigadores de Morales y El  
Dovio

Vereda Bellavista, El Dovio,  
Marzo 2007



# Gira de intercambio de indígenas Inganos

- Resguardos Yurayaco, Cozumbe, Niñeras, Brisas y San Miguel, **Caquetá**
  - Varios resguardos de la **Baja Bota Caucana**



# Gira de intercambio de indígenas Inganos. Los jóvenes presentan el Proyecto a los visitantes



# Los Inganos destacaron los siguientes aspectos del Proyecto

- “Los métodos propios de la investigación científica se pueden adaptar perfectamente para trabajar con comunidades rurales.”
- “Esta investigación emplea materiales sencillos (por ejemplo para el seguimiento de parcelas de regeneración: fibra plástica, marcadores permanentes, contact, cinta métrica, calibrador, lapicero y papel).”



# ¿Quisieran replicar algún elemento del Proyecto en sus resguardos?

- Involucrar a los niños y jóvenes para que conozcan la flora y por medio de esta metodología, recuperar los saberes ancestrales de las plantas medicinales que se han perdido.



# Comentarios de los indígenas



“Es valioso ver como los niños y los jóvenes trabajan por conocer y recuperar las especies nativas del bosque que están desapareciendo. Eso es algo que nosotros no hacemos quizás porque estamos rodeados de estos recursos, que si no manejamos bien vamos a perder”.