

035

RECONOCIMIENTO DE LOS EFECTOS DE LAS ESTRATEGIAS DE  
MANEJO ORIENTADAS A LA SOSTENIBILIDAD SOBRE LA DINAMICA DE  
LA DIVERSIDAD VEGETAL DE UNA EXPLOTACION PECUARIA EN LA  
ZONA DE LADERA DEL MUNICIPIO DE DAGUA VALLE DEL CAUCA.

JOSE ROVEIRO ACOSTA HERRERA  
Investigador Rural (Ing. Agrónomo)

Proyecto presentado para su financiación al Instituto de Investigaciones  
Vallecaucano (INCIVA).

Santiago de Cali  
Julio 31 de 1998.

## **TABLA DE CONTENIDO**

<b>INTRODUCCION Y JUSTIFICACION</b>	<b>1</b>
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>6</b>
<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	<b>6</b>
<b>MARCO TEORICO</b>	<b>7</b>
<b>HIPOTESIS</b>	<b>11</b>
<b>MATERIALES Y METODOS</b>	<b>11</b>
<b>RESULTADOS ESPERADOS</b>	<b>13</b>
<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>	<b>14</b>
<b>PRESUPUESTO</b>	<b>14</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>15</b>

## RESUMEN

Las zonas de ladera presentan ecosistemas que han sufrido procesos de transformación de la selva y el rastrojo hasta constituir explotaciones agrícolas o pecuaria. En la producción pecuaria predomina la estrategia de potrero limpio extensivo con un manejo que deteriora el ambiente, el paisaje, la producción y la diversidad vegetal.

En la zona de ladera del Municipio de Dagua un productor optó por arborizar los potreros manejando la sucesión natural del ecosistema. Con la intención de reconstruir la experiencia del productor y cuantificar el efecto del manejo sobre la diversidad vegetal se presenta una investigación en ese sentido, apoyándose en una teoría que busca estudiar el funcionamiento de una unidad de producción y otra que explica la diversidad vegetal desde los mecanismos de regeneración vegetal y el efecto de los tipos de perturbación sobre los mecanismos de regeneración.

Se espera representar los modelos mentales y de acción del productor, evaluar el impacto del manejo en la diversidad vegetal, el ambiente, la producción de leche y el paisaje de la finca, indagar a los vecinos de la finca sobre la propuesta de la explotación y recomendar mejoras al manejo.

# **RECONOCIMIENTO DE LOS EFECTOS DE LAS ESTRATEGIAS DE MANEJO ORIENTADAS A LA SOSTENIBILIDAD SOBRE LA DINAMICA DE LA BIODIVERSIDAD VEGETAL DE UNA EXPLOTACION PECUARIA EN LA ZONA DE LADERA DEL MUNICIPIO DE DAGUA VALLE DEL CAUCA<sup>1</sup>**

## **INTRODUCCION Y JUSTIFICACION**

La producción agropecuaria del país ha evolucionado desde “primitivas” a coloniales y modernas unidas a la industria y el comercio (Mejía, 1995). Estas maneras de adecuación de tierras para la producción agropecuaria ha incluido actividades como la tala y quema de la selva, la rocería y quema de rastrojos, las operaciones de manejo agrícola o pecuaria y el uso de bulldozer (Uhl y Saldarriaga, 1986). Producto de ese proceso la producción pecuaria fundamenta su organización y funcionamiento en el “potrero limpio”, sistema donde los pastos cumplen el papel primordial de sostenimiento de la producción.

La estrategia del potrero limpio difícilmente es alcanzada porque la dinámica de los mecanismos de regeneración vegetal (plántulas, semillas, rebrotes) aseguran la convivencia de especies; por este motivo hay una transformación del paisaje, el ambiente y el modo de producción que genera consecuencias hoy cuestionadas. El potrero limpio disminuye la diversidad vegetal, contamina con el uso de herbicidas, incrementa la posibilidad de

---

<sup>1</sup> Proyecto presentado para financiación a INCIVA.

erosión, afecta la fertilidad del suelo, aumenta los costos de producción, produce desbalances críticos en los ciclos biológicos (insectos plaga, enfermedades), disminuye las fuentes de alimento complementario para la alimentación del ganado, intensifica la frecuencia de las medidas de control. En otras palabras degrada el ambiente y la producción (Mejía, 1995).

El “potrero arborizado” es una estrategia técnica con especies arbóreas, arbustivas y herbáceas “introducidas” o regeneradas con el manejo de la sucesión vegetal, que incluye ventajas como la regulación de períodos secos críticos, interceptación de la energía y la lluvia, regulación de la escorrentia, incorporación de alimento suplementario para el ganado y alimento y materia prima para la unidad de producción. En otras palabras forma y reconstruye ambientes y producciones sostenibles (Mejía, 1995).

El aprovechamiento de la sucesión vegetal para formar potreros arborizados se hace con un manejo que tiene en cuenta la transformación del suelo, la vegetación y el clima. Esta estrategia fue adoptada por el productor de la finca “Totogo” en la zona de ladera del municipio de Dagua Valle del Cauca.

Durante cuatro (4) años el productor ha rozado selectivamente los rastrojos para formar potreros arborizados productivos, ha limpiado selectivamente los potreros y ha rotado el ganado por los potreros; teniendo como expectativas la menor transformación del paisaje natural, la inversión baja de tiempo y dinero, el mantenimiento o mejoramiento de la producción láctea, el

aprovechamiento del reciclaje de materia y energía (residuos vegetales, estiércol vacuno) y la conservación del abastecimiento de agua para dos poblaciones beneficiarias.

El productor busca aprovechar la sucesión vegetal para regenerar arboles, arbustos y herbáceas de interés medicinal, alimenticio, maderero; en otras palabras obtener beneficios ambientales, sociales, económicos de los pastos y los otros vegetales.

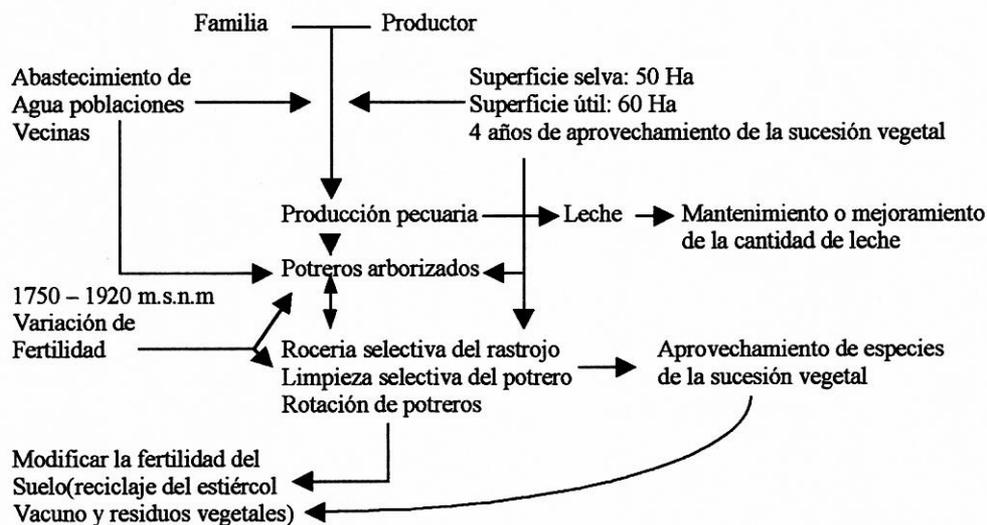
La investigación sobre el efecto de las perturbaciones en los mecanismos de regeneración vegetal en la pluviselva amazónica que hace (Uhl y Saldarriaga, 1986) sugiere una teoría para entender el efecto del manejo del rastrojo y el potrero arborizado que hace este productor.

La investigación muestra que la tala de la selva disminuye el número de plántulas, afectando la regeneración de la vegetación primaria (árboles y arbustos), la tala, quema y uso agropecuario reduce la capacidad de rebrote, elimina las plántulas y reduce las semillas viables, posibilitando el crecimiento de la vegetación secundaria – fenómeno frecuente en el potrero limpio –. Como alternativa, un posible manejo de la sucesión vegetal permitiría formar sistemas agropecuarios de producción sostenida teniendo como modelo la interacción entre mecanismos de regeneración, efecto de las perturbaciones a los mecanismos de regeneración, la fertilidad del suelo y el clima (Figura 2).

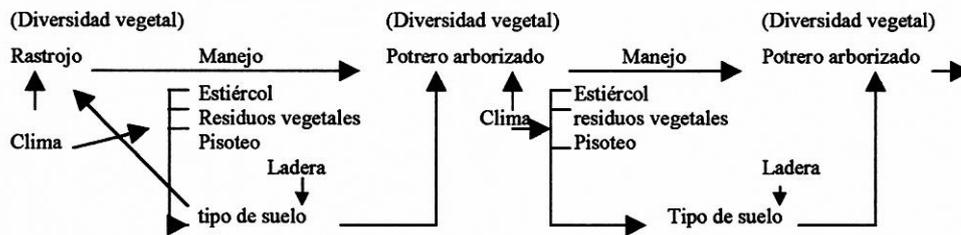
perturbaciones a los mecanismos de regeneración, la fertilidad del suelo y el clima (Figura 2).

El uso del esquema teórico de estudio del funcionamiento de la unidad de producción (modelos de elaboración del rendimiento, sistema de cultivo, itinerario técnico, sistema de producción) (Sebillote, 1990) permite describir los objetivos de producción, las expectativas del productor, las restricciones y oportunidades del aparato productivo, la racionalidad de las decisiones, las observaciones y mediciones, las recomendaciones, resaltar los puntos con conocimiento insuficiente y orientar las investigaciones por emprender.

En la figura 1 se presenta un esquema simplificado y preliminar de este funcionamiento. En la figura 2 se ha representado la transformación de los rastrojos en potreros arborizados utilizando la sucesión vegetal.



**Figura 1** Esquema preliminar del funcionamiento de la unidad de producción



**Figura 2 Modelo preliminar de transformación del rastrojo en potrero arborizado**

Hay varios fenómenos para observar, medir e investigar; por ejemplo, el aporte de estiércol al suelo, el efecto del pisoteo sobre la vegetación y el suelo, el aporte de nutrientes por los residuos y el estiércol, la transformación de las poblaciones vegetales en el largo plazo, el efecto del tiempo seco o lluvioso sobre la vegetación; sin embargo se considera fundamental el reconocimiento vegetal (la diversidad vegetal que crea el esquema de funcionamiento), así como la transformación y conservación del paisaje.

En el contexto de la degradación ambiental de las zonas de ladera por las explotaciones pecuarias tradicionales, es importante realizar investigaciones sobre modelos alternativos de manejo exitosos desde la perspectiva ambiental y socioeconómica, que posibiliten vislumbrar opciones de recuperación de cuencas al ser difundidas ampliamente. También es importante producir indicadores precoces sobre los beneficios o perjuicios que distintas opciones de manejo generan. Se trata de aprovechar para la investigación las experiencias de los productores desarrollando un método

de reconstrucción de las prácticas agropecuarias, la cual reflexionada puede generar mejoramiento, rediseño, reorganización, reorientación de los modelos de acción del productor (modelo de elaboración del rendimiento, sistema de cultivo, sistema de producción) (Capillon y Sebillotte, S. F), también de crear conocimiento de la diversidad vegetal de la región útil para su manejo. Los resultados pueden ser difundidos a otros productores que tengan afinidad por la propuesta o servir como referente para emprender la reconstrucción con un rango mayor de productores. Vislumbrar el efecto del manejo sobre la diversidad vegetal y el paisaje natural, confirmando que la fragilidad de los ecosistemas tropicales depende del tipo de perturbación y efecto sobre los mecanismos de regeneración vegetal; por lo tanto, el efecto del manejo de la sucesión vegetal es una perturbación que puede estar favoreciendo o deteriorando los mecanismos de regeneración vegetal.

### **OBJETIVO GENERAL**

Estudiar el impacto sobre la población vegetal del funcionamiento de la unidad de producción.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Determinar las especies vegetales del rastrojo y el potrero arborizado.
- Analizar el efecto del manejo del rastrojo y el potrero arborizado sobre la dinámica de la diversidad vegetal.
- Producir recomendaciones sobre mejoramiento del manejo de la sucesión vegetal.

- Explorar las posibilidades de difusión en otras zonas de ladera.

## **MARCO TEORICO**

Se trata de articular dos miradas teóricas que obedecen a objetivos de investigación distintas. La investigación de diagnóstico sobre funcionamiento a nivel de finca con la investigación biológica existente sobre la problemática de la degradación de ecosistemas (Teoría sobre recuperación vegetal a partir del grado de deterioro de los mecanismos de regeneración vegetal) (Uhl y Saldarriaga, 1986).

Con la investigación de diagnóstico se descubre la coherencia entre expectativas, objetivos de producción, restricciones y oportunidades que brinda el aparato productivo en sus interacciones con el medio biofísico y socioeconómico, los modelos mentales y de acción que poseen los productores y su lógica en la toma de decisiones que se expresa en forma concreta en forma de sistemas de cultivo, itinerarios técnicos y una organización específica de la unidad productiva (sistema de producción) (Capillote y Sebillotte, S. F.; Sebillotte, 1987 - 1990).

La investigación con enfoque de tipologías de funcionamiento utiliza un método que debe permitir:

- Detectar los problemas agronómicos o/y formularlos mejor; por ejemplo,

se distinguen los problemas que limitan la producción de aquellos que corresponden a un empleo ineficaz de la tierra o de los recursos en el trabajo o fuertes costos de producción.

- Jerarquizar los problemas; elegir las variables a estudiar, decidir los ensayos a implementar para elaborar las recomendaciones que se van a difundir para proceder así a la adaptación local de las recetas técnicas (Sebillotte, 1987).

El sistema de cultivo es el conjunto de procedimientos técnicos usados en campos idénticamente manejados. Esta determinado por la naturaleza de los cultivos, su orden de sucesión en el tiempo (conocido antes como rotación de cultivos) y el itinerario de técnicas aplicadas a los diferentes cultivos. El concepto se usa para analizar situaciones de cultivo y para formular diagnósticos. El método consiste en determinar cómo la ocurrencia simultanea de eventos de cultivo y climáticos pueden conducir a condiciones más o menos favorables (Sebillotte, 1990).

El itinerario técnico es la combinación lógica y ordenada de técnicas de cultivo que permiten un control del ambiente y son capaces de lograr una producción dada. Este concepto orienta las preguntas del investigador cuando desea analizar las prácticas y ayuda a construir la racionalidad que hay detrás de las operaciones técnicas, el orden en el cual los trabajos se llevan a cabo, como están ínter - conectados y las condiciones para su uso

(Sebillotte, 1990).

La organización y funcionamiento de los anteriores conceptos constituyen el sistema de producción, el cual sirve para analizar los ingresos, la situación financiera, el calendario de trabajo, la eficiencia técnica, la evaluación de objetivos y estrategias y la reproducibilidad del sistema a través del tiempo (Sebillotte, 1987).

Con la investigación biológica se descubre que la bio – diversidad supone una aproximación integral y sistémica a la riqueza biológica, donde la ventaja del concepto, y su alcance moderno, es que alrededor de él se concilian los planteamientos conservacionistas y utilitarios sobre el valor del mundo biológico y se aproximan las diferentes perspectivas – científica, social, política, económica, jurídica, ética – involucradas en el manejo del medio ambiente vivo (Guerrero, 1994).

Los modelos predictivos en relación con la bio - diversidad son necesarios para determinar beneficios en términos de conservación y auto – regulación (Figura 2) (Swanton y Murphy, 1996).

La diversidad vegetal de un ecosistema (agrosistema, selva, rastrojo) tienen dos teorías que la explican. La primera denominada de “equilibrio” postula que la diversidad es el resultado de una larga coevolución en un ambiente

estable. Las especies han pugnado hasta ocupar los distintos nichos ecológicos ya predeterminados. La segunda denominada de "no equilibrio", parte de la observación de que los ecosistemas, que han sufrido escasa o intensa perturbación muestran una diversidad limitada, en tanto que los ecosistemas que han experimentado perturbación intermedia suelen desarrollar mayores niveles de diversidad de especies (Uhl y Saldarriaga, 1986).

La diversidad de un ecosistema es explicada por la magnitud de las perturbaciones sobre los mecanismos de regeneración vegetal, que en forma descendente de magnitud comprende: caída natural de árboles, tala del bosque, tala y quema, tala y quema con explotación agrícola temporal y desmonte con maquinaria pesada (bulldozer) o por pastoreo extensivo. Los mecanismos de regeneración son cuatro: las plántulas y renuevos del estrato inferior, los retoños de los troncos cortados, las semillas enterradas en el suelo y las semillas dispersadas (Uhl y Saldarriaga, 1986).

El efecto de las perturbaciones en la selva pluvial amazónica muestra que el bosque inalterado mantiene intacto los mecanismos de regeneración y la fertilidad del suelo es relativamente baja. El bosque talado produce alta mortalidad de plantas y la fertilidad del suelo mejora sensiblemente. El bosque quemado produce mortalidad de las plántulas, reducida rebrotación, reducción de las semillas viables y la fertilidad mejora. El campo cultivado

reduce la capacidad de rebrote, las semillas viables y hay pérdida gradual de la fertilidad del suelo. La limpieza con maquinaria pesada destruye los tres primeros mecanismos de regeneración y la fertilidad es baja.

## **HIPOTESIS**

El manejo del agroecosistema estudiado es una perturbación intermedia del ambiente que está generando mayores niveles de diversidad vegetal y recuperación ambiental. Este manejo está relacionado con los objetivos, estrategias, expectativas, restricciones y oportunidades del aparato productivo, decisiones y modelos mentales y de acción del productor. Su entendimiento no concierne solo al estudio del efecto de las operaciones en el rendimiento del potrero, sino que abarca la coherencia de los elementos que hacen funcionar la unidad de producción.

## **MATERIALES Y METODOS**

Bibliografía.

Prensa de madera.

Estacas.

Marco de madera de 1m<sup>2</sup>

Papelería (Formatos de registro).

Rollos fotográficos.

Papel periódico.

El método consta de dos procedimientos:

Una interacción permanente con el productor a través de conversaciones estructuradas con base en el marco teórico. Inicialmente con interés en la información general; superficie útil, objetivos del productor, historia de la finca, sucesión de los propietarios, actividades productivas secundarias, nivel educativo, expectativas del productor, descripción del aparato productivo, enunciación de las restricciones. A medida que se reconstruyen los modelos de acción del productor van apareciendo puntos para profundizar.

Las decisiones operativas del productor durante 4 años tienen un efecto sobre la población vegetal, para entenderlo se plantea:

- Determinar las especies del rastrojo y el potrero arborizado
- Medir el área mínima del rastrojo y el potrero arborizado (Matteucci y Colma, 1982).
- Establecer sitios de muestreo en el rastrojo y el potrero arborizado de la finca y algunas fincas vecinas con manejos diferentes.
- Registrar la abundancia de especies, individuos por especie (No. de plántulas, plantas en crecimiento, plantas en reproducción y plantas muertas) de acuerdo a la homogeneidad de la comunidad descubierta con la medición del área mínima.

Los registros se harán cada 14 días en cada hábitat por 4 meses.

La duración del proyecto (ver cronograma) aprovecha para la investigación los cuatro años de intervención y también las áreas de la finca con 20 años (aproximadamente) de rastrojo para vislumbrar la dinámica de la vegetación en el largo plazo.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Clasificación de las especies vegetales (Nombre científico y vulgar)
- Cuantificación de la variación de las poblaciones vegetales (Número de especies por registro, etapas de desarrollo predominante, tasa de colonización, mortalidad de individuos).
- Cualificación de las especies vegetales por datos cuantitativos (dominancia, presencia, abundancia, frecuencia y constancia).
- Diagnóstico temprano sobre tendencias de las poblaciones vegetales para hacer correctivos que alimenten las reorientaciones de las intervenciones propias del sistema de manejo de la unidad.
- Estudio de opiniones de vecinos a la finca sobre los procesos observados en la finca.

El compromiso de divulgación comprende dos tácticas de corto plazo y una de largo plazo. A corto plazo, en primer lugar se incluyen a los productores vecinos de la explotación para comparar opiniones sobre las dos estrategias de manejo de las sucesiones vegetales en las laderas (potrero limpio y arborizado); en segundo lugar, se pretende producir un artículo para ser

publicado en revistas científicas, reproducir los informes finales para cinco instituciones (INCIVA, UNALPalmira, C.V.C. UMATA Dagua, FEDECAFE), además de presentaciones orales en cada una de estas instituciones. A largo plazo, se pretende elaborar un proyecto de investigación, el cual retome el marco conceptual y metodológico de la presente y cuyo objeto de estudio sea de mayor cobertura (Cuencas hidrográficas degradadas por producción pecuaria tradicional).

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	Meses																								
	1		2			3				4				5				6							
Determinación taxonómica y área mínima	X																								
Conversación permanente	X	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x							
Establecimiento de sitios de muestreo		x																							
Registro 1			x		X																				
Registro 2							x		x																
Registro 3												x		x											
Registro 4																									
Presentación oral escrita																									

### PRESUPUESTO

Rubros	Justificación	Valor
Alojamiento	Palmira y Dagua.	400.000
Transporte	Palmira-Dagua, Dagua-Palmira.	300.000
Alimentación	Desyunos, Almuerzos, Comidas y Refrigerios	200.000
Materiales	Hilo, bolsas plásticas y papel, rollo fotográfico, marco de madera.	100.000
Publicaciones	Papelería, documentos escritos, artículo, bibliografía, acetatos.	300.000
Servicios Generales	Correspondencia, revelado de rollos.	50.000
Otros		50.000
Personal	Investigador.	3'600.000
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 5'000.000</b>

## BIBLIOGRAFIA

ACOSTA, H José Roveiro. Análisis sistémico exploratorio del cultivo de papayo *Carica papaya* con énfasis en la dinámica de las arvenses en un lote experimental. Tesis Universidad Nacional sede Palmira. 1998, 109 p.

CAPILLON, A et SEBILLOTTE, M. Etude des systemes de production des explotations agricoles; une typologie. In: (ed) Caribbean. Seminar on farming systems research methodology. Traducción del profesor Heymar Quintero para el curso "Investigación en sistemas de producción". 1995. 17 p.

GUERRERO FORERO, Eduardo. Biodiversidad. Coordinador de Investigación fondo FEN Colombia. En: Innovación y ciencia. 11 (3), 1994: p. 35-38.

MEJIA GUITIERREZ, Mario. Agricultura para la vida: Un enfoque desde sistemas populares Colombianos. Movimientos alternativos frente a la agricultura química. Fundación Leo, Asociación para la cooperación y el desarrollo. Liechtenstein, Corporación Ceproio, Corporación para la educación especial "Mi nuevo Mundo". Cali, 1995. P 111-115 y 234-238.

PRAGER, Martin y CASTELLANOS, Martha Ligia. La biodiversidad una estrategia a favor del control biológico. En: Colombia Ciencia y Tecnología (Julio – Septiembre de 1990). P 14-16.

REINA, B. José Ottocar. La Re-construcción de las relaciones Agronomía-Agricultura. Modelo conceptual para orientar la investigación de diagnóstico y la producción del conocimiento agronómico. Material de estudio para el curso "Agronomía de los sistemas de cultivo". Semestre I de 1998. Universidad Nacional – Palmira. 5 p.

SEBILLOTTE, Michel. Sistemas de cultivo y de producción: algunos conceptos que permiten el análisis y la comprensión de sus efectos. París 5 – 7 Diciembre. 1990. 16 p. Traducción del profesor José Ottocar Reina B., para el curso de Agronomía de los sistemas de cultivo. Universidad Nacional. Palmira. 1995.

\_\_\_\_\_. El trabajo del agrónomo con los productores: Elementos de reflexión sobre los diferentes enfoques. Presentado en "4<sup>th</sup> Thailand National farming systems seminar", prince of Songkla. University, Haad Yai, Thailand. 7-10 de abril de 1987. Traducción Fernando De León; becario CONACYT (México) en el INA. p 6.

\_\_\_\_\_. Itinerarios técnicos y evolución del pensamiento agronómico. S. F.

SWANTON, C. J.; MURPHY, S. D. Weed science beyond the weeds: The

role of integrated weed management (IWM) in Agroecosystem Health. En: Weed Science. 44 (2): 437-444. 1996. Traducción del profesor Heymar Quintero para el curso de "Protección vegetal". Universidad Nacional. Palmira. 1997.

UHL, Christopher y SALDARRIAGA, Juan. Fragilidad de la pluviselva amazónica. En: Revista Investigación y Ciencia. Scientific Americans, 121 (1986). 72 – 81 p.

## HOJA DE VIDA

---



### **DATOS PERSONALES**

**NOMBRE** : José Roveiro  
**APELLIDOS** : Acosta Herrera  
**FECHA DE NACIMIENTO** : 7 de Febrero de 1966  
**LUGAR DE NACIMIENTO** : Popayán (Cauca)  
**IDENTIFICACION** : C.C. No. 10'549.059  
**EXPEDIDA EN** : Popayán  
**LIBRETA MILITAR** : No. 10.549.059 Distrito 55  
**ESTADO CIVIL** : Soltero  
**DIRECCION** : Calle 9 No. 18 - 42  
**TELEFONO** : 21 58 53  
**CIUDAD** : Popayán  
**PROFESION** : **Investigador** (Ingeniero Agrónomo)

## ***ESTUDIOS REALIZADOS***

**SECUNDARIOS** : **Colegio Liceo Nacional Alejandro de Humbolth**  
Seis (6) Años  
1986  
Popayán

**TITULO OBTENIDO** : **Bachiller Académico**

**UNIVERSITARIOS** : **Universidad del Cauca**  
Facultad de Ciencias Exactas y de la Educación  
Programa de Biología  
II Semestres  
1991  
Popayán – Cauca

**Universidad Nacional Palmira**  
Programa de Ingeniería Agronómica  
X Semestres  
1992 – 1997  
Palmira – Valle

**TITULO OBTENIDO:** **Ingeniero Agrónomo**

### ***ELECTIVAS DE PROFUNDIZACION***

- **Mercadeo Agropecuario**
- **Manejo de Malezas**
- **Fitopatología**
- **Gerencia Integral**
- **Sistemas de cultivo de Musaceas, Café y Cacao**
- **Resistencia Varietal a Insectos plagas**
- **Ingles Tres Niveles**
- **Windows 95**

### ***OTROS ESTUDIOS***

- **Curso Teórico práctico de Biología del Suelo.** Universidad Nacional Palmira. 1992
- **Foros Entomológicos.** Universidad Nacional Palmira. 1992 – 1997
- **Foros de Biotecnología.** Universidad Nacional Palmira. 1995

- **Curso de Manejo Integrado de las Moscas de las Frutas.** Corpoica Palmira. 1996
- **Seminario Internacional Tecnologías innovadoras para el Procesamiento Agroindustrial de Frutas Tropicales.** Universidad del Valle. Octubre 31 – Noviembre 1 de 1996
- **Seminario Internacional de Manejo Sostenible de la Producción Agropecuaria.** Popayán, Colombia. Octubre 6 – 8 de 1997.

### ***TRABAJOS ACADEMICOS REALIZADOS***

- **Monitoria del Curso de Contextualización.** (Producción y Recursos Naturales). Universidad Nacional Palmira. 1995
- **Monitoria de la Sección de Deportes y Recreación.** Universidad Nacional Palmira. 1996
- **Problema especial “Exploración de un Sistema de Cultivo de Papaya”.** Universidad Nacional Palmira. 1996
- **Problema especial “Evaluación de un Ejercicio de Transferencia de Tecnología en los Municipios de Sevilla y Caicedonia”.** Universidad Nacional Palmira. 1997
- **Trabajo de Grado: “Análisis Sistémico exploratorio del cultivo de papaya *Carica papaya* con énfasis en la dinámica de las arvenses en un lote experimental”.** 1998.
- **ACOSTA H. José Roveiro et. al 1997.** Cartografía Ultradetallada de suelos y evaluación de tierras del Centro Experimental de la Universidad Nacional de Colombia - Palmira (CEUNP). En: Acta Agronómica (Vol 47 No 1 Enero – Mayo 1997. Pag. 23 a 34).

### ***PRACTICAS REALIZADAS DURANTE LA CARRERA***

- **Pasantía en el Municipio de Sevilla y Caicedonia “ Transferencia de Tecnología para la solución de problemas del manejo Post-cosecha del Banano”** Centro Fruticola Andino. Universidad Nacional Palmira. 1997
- **Pasantía en el Corregimiento de Ceylan Buga la Grande “Transferencia de Tecnología en el manejo del cultivo de Banano para los socios de la Cooperativa Agroindustrial de Ceylan”.** Centro Fruticola Andino. 1997

**REFERENCIAS LABORALES**

**Dra. CLAUDIA MARIA PELAEZ N.**

**: Directora**

Centro Fruticola Andino  
Universidad del Valle  
3 39 14 43  
Cali - Valle

**Dr. ADRIANO GARCIA MORENO**

**: Ingeniero Agrónomo**

Profesor Asociado  
Universidad Nacional Palmira  
72 76 90  
Palmira - Valle

**REFERENCIAS PERSONALES**

**Dra. CARMEN LIA MERA Y.**

**: Abogada Litigante**

22 12 78  
Biper 23 15 40 Código 2216  
Celular 93 5806915  
Popayán - Cauca

**DAGOBERTO ACOSTA HERRERA**

**: Contador - Docente**

Liceo Nacional Alejandro de Humbolth  
24 77 62  
Popayán - Cauca

**LUZ MARINA ACOSTA H.**

**: Contadora Pública**

Fundación Universitaria de Popayán  
21 33 89 - 23  
Popayán



**José Roveiro Acosta Herrera CC. 10'549.059 de Popayán**



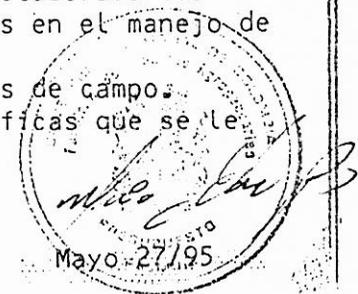
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
MONITORIAS ACADEMICAS

ORDEN DE TRABAJO

Fecha: Febrero 1 de 1995

Número: 003 1995

FACULTAD <u>CS. AGROPECUARIAS DE PALMIRA</u> DEPARTAMENTO <u>AGRICULTURA</u> (o Instituto Interfacultad)	
Período académico <u>PRIMER SEMESTRE DE 1995</u>	
Nombre JOSE ROVEIRO ACOSTA HERRERA	Estudiante de Pregrado <input checked="" type="checkbox"/> Postgrado <input type="checkbox"/>
Dirección/Tel. Calle 21 No.30-88 Telef.735315 Palmira	Documento de identidad C.C.#10.549.059 Popayán
Número de semestres previos durante los cuales ha sido monitor académico:	
Descripción de la actividad <u>PRODUCCION Y RECURSOS NATURALES</u>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manejo de equipo audiovisual cuando se requiera para uso de ayudas.</li> <li>2. Multiplicación de material escrito complementario a los cursos.</li> <li>3. Recolección de ensayos escritos y otros trabajos elaborados por los estudiantes, relacionarlos y entrega al respectivo profesor evaluador.</li> <li>4. Apoyo al coordinador del curso y a los agricultores colaboradores.</li> <li>5. Apoyo al coordinador de los cursos y a los estudiantes en el manejo de parcelas de campo.</li> <li>6. Apoyo en la organización y manejo de salidas o visitas de campo.</li> <li>7. Apoyo a los profesores del colectivo en tareas específicas que se le asignen.</li> </ol>	
Monto: \$444.020.00	
Período de ejecución: Del <u>Febrero 6</u> al <u>Mayo 27/95</u>	
Forma de pago: <u>2</u> mensualidades.	
Profesor responsable: CARLOS HERNAN TAMAYO	



Imputación presupuestal: Remuneración por servicios técnicos

FRANCO ALIRIO VALLEJO C.  
Decano (o Vicerrector Académico)

Contratista

Doc. de identidad No. 10 549 054 Pop



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
MONITORIAS ACADEMICAS

ORDEN DE TRABAJO

Fecha: AGOSTO 14 DE 1995

Número: 022 - 1995

FACULTAD CIENCIAS AGROPECUARIAS PALMIRA DEPARTAMENTO AGRICULTURA (o Instituto Interfacultad)	
Período académico SEGUNDO SEMESTRE 1995	
Nombre Jose Roveiro Acosta Herrera	Estudiante de Pregrado <u>XX</u> Postgrado _____
Dirección/Tel. 2735315 CALLE 21 #30-88 Palmira	Documento de identidad C.C.#10.549.059 de Popayán
Número de semestres previos durante los cuales ha sido monitor académico:	
<p>Descripción de la actividad PRODUCCION Y RECURSOS NATURALES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MANEJO DE EQUIPO AUDIOVISUAL CUANDO SE REQUIERA PARA USO DE AYUDAS.</li> <li>- MULTIPLICACION DE MATERIAL ESCRITO COMPLEMENTARIO A LOS CURSOS.</li> <li>- RECOLECCION DE ENSAYOS ESCRITOS Y OTROS TRABAJOS ELABORADOS POR LOS ESTUDIANTES, RELACIONARLOS Y ENTREGA AL RESPECTIVO PROFESOR EVALUADOR.</li> <li>- APOYO AL COORDINADOR DEL CURSO Y A LOS AGRICULTORES COLABORADORES.</li> <li>- APOYO AL COORDINADOR DE LOS CURSOS Y A LOS ESTUDIANTES EN EL MANEJO DE PARCELAS DE CAMPO.</li> <li>- APOYO EN LA ORGANIZACION Y MANEJO DE SALIDAS O VISITAS DE CAMPO.</li> <li>- APOYO A LOS PROFESORES DEL COLECTIVO EN TAREAS ESPECIFICAS QUE SE LE ASIGNEN.</li> </ul>	
Monto: \$473.760,00	
Período de ejecución: Del 14 DE AGOSTO al 15 DICIEMBRE/95	
Forma de pago: 4 mensualidades.	
Profesor responsable: CARLOS HERNAN TAMAYO C.	

Imputación presupuestal: Remuneración por servicios técnicos

FRANCO ALIRIO VALLEJO CABRERA

Decano (o Vicerrector Académico)

Contratista

Contratista

Doc. de identidad No. 10.549.059 de Popayán



CONSORCIO  
FRUTICOLA  
ANDINO

EL CONSORCIO CENTRO FRUTICOLA ANDINO

Y EL PROGRAMA

NACIONAL DE TRANSFERENCIA DE  
TECNOLOGIA AGROPECUARIA

CERTIFICAN

Que el señor JOSE ROVEIRO ACOSTA  
Identificado Con Cédula De Ciudadania N° 10.549.050 de Palmira

Realizó la capacitación en el manejo agronomico del banano en la cooperativa  
COPACEY, Durante los meses de junio 3 a octubre 30 del presente año, en calidad de  
Pasante.

Dado en Santiago de Cali, el 22 de Diciembre de 1997

CLAUDIA MARIA PELAEZ NARVAEZ  
GERENTE

# CARTOGRAFIA ULTRADETALLADA DE SUELOS Y EVALUACION DE TIERRAS DEL CENTRO EXPERIMENTAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA (CEUNP) SEDE PALMIRA

José Roveiro Acosta<sup>1</sup> - María del Carmen Aragón<sup>1</sup>  
Yolanda Llanos<sup>1</sup> - Edgar Madero<sup>2</sup>

## COMPENDIO

Las 17 hectáreas del CEUNP, situado en la parte final de un abanico de piedemonte que colinda con el Río Cauca (24°C y 990 msnm), se estudiaron en una red de 50 puntos, clasificando los perfiles de suelos hasta una profundidad de 2.40 m de acuerdo con sus características diagnósticas. El estudio se inició con la época de lluvias en el semestre 94B. Muestras representativas de cada suelo se analizaron químicamente y con la información se produjo un mapa y se evaluó fisiónómicamente cada unidad cartográfica para los cultivos de soya y sorgo. Se presentaron cuatro consociaciones una, conteniendo a un Epiaquert ústico arcilloso fino isohipertérmico 1% (30% del área), rico en humus; otra, delimitando a un Ustipsamment típico arenoso isohipertérmico 1%, dominado por la fracción arena y de régimen ústico arídico; una tercera ocupando otro 30% posee un Haplustert údico arcilloso fino; y en el 20% del área restante la unidad cartográfica posee una variación del suelo anterior con un Haplustert típico franco fino. En las cuatro unidades es riesgoso practicar la agricultura en las condiciones actuales, pero la evaluación de los cultivos señaló posibilidades para abordar una producción sostenible, si se corrige el nivel freático y a la vez se planifica el manejo de los suelos con base en su estado físico al término de cada cosecha.

**Palabras claves:** Cartografía ultradetallada, Patrón drenaje, Consociaciones

## ABSTRACT

The National University of Colombia in Palmira, Valle del Cauca, has an Agricultural Research Center, CEUNP, at the distal part of an alluvial fan near Cauca river (24°C, 990 m.a.s.l.). Its terrains needed an ultradetail survey about soil and drainage contions pattern distribution, so its 17 hectares were studied in a 50 points grid, where the soil profile was classified till a 2.40 m depth according with its diagnostic characteristics. The work was carried out in the rain period of 1994B. Each cartographic unit had a physis and economic evaluation for soybean and sorghum crops. It was verified four soil consociations: One having a 1% fine clayed isohyperthermic Ustic Epiaquert (30%) with high content of humus; other limiting 1% sandy isohyperthermic Typic Ustipsamment; a thirdone occupying another 30% possess and udic Haplustert fine clay, and in the rest of the area (20%) the cartographic unit has a variation of the later soil with a Typic Haplustert fine loamy. In all of units there are an agricultural serious risk of loss in their actual conditions, but land evaluation showed good possibilities to start a sostenible crop produccion, if we can correct soil drainage and planning soil management based on its shape after each harvest.

**Keywords:** Ultradetail survey, Drainage pattern, Consociations.

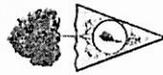
## INTRODUCCION

El reconocimiento intensivo de suelos es una herramienta útil tanto para el agricultor como para el técnico agrícola y todos los profesionales asociados al sector agrario. Sin pretender llegar a una clasificación rigurosa

con base en la mineralogía de cada perfil, un agrónomo con los conocimientos básicos de suelos, puede hacer rápida y económicamente el inventario de los suelos de una finca, que servirá para múltiples propósitos (Cortés y Malagón, 1981).

<sup>1</sup> Estudiantes de pre-grado Universidad Nacional de Colombia, sede Palmira. A.A. 237. <sup>2</sup> Profesor Asociado, Universidad Nacional de Colombia, sede Palmira. A.A. 237

**SEMINARIO INTERNACIONAL  
MANEJO SOSTENIBLE  
DE LA  
PRODUCCION AGROPECUARIA**



# Certifica

Que: JOSE ROVEIRO ACOSTA

Participó en calidad de: ASISTENTE

En el Seminario Internacional sobre manejo Sostenible de la  
Producción Agropecuaria, realizado durante los días 6, 7 y 8 de  
Octubre de 1997 Popayán - Colombia

Para constancia se firma octubre, 8 Popayán . Colombia

*Isabel Bravo R*  
ISABEL BRAVO  
COORDINADORA

UNIVERSIDAD  
DEL CAUCA  
POPAYÁN . COLOMBIA

*Jose D. Osorio*  
JOSE D. OSORIO  
DIRECTOR

GIRA AGROINDUSTRIAL  
COLOMBIANA DE MICORRIZAS

*Gonzalo Cardona W*  
GONZALO CARDONA  
COORDINADOR

RED COLOMBIANA  
DE AGRICULTURA BIOLÓGICA



MINISTERIO DE AGRICULTURA

**ICA**  
INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO

REGIONAL 5

# CERTIFICA

Que JOSE ROVEIRO ACOSTA

*Asistió al:*

CURSO MANEJO INTEGRADO DE LAS MOSCAS DE LAS FRUTAS

*Durante los días* 20 y 21 *del mes de* Noviembre *de* 1996

*realizado en* I.C.A. Palmira - Valle



Regional Valle del Cauca

Gerente Regional ICA

*[Signature]*  
Coordinador

Dirección

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
SEDE PALMIRA

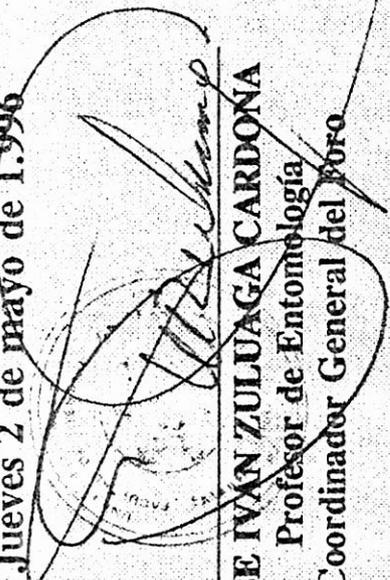
XXXII FORO ENTOMOLOGICO

**"LA NECESIDAD DE UN ENFOQUE INTERDISCIPLINARIO EN  
LA PROTECCIÓN VEGETAL INTEGRADA"**

El suscrito, Coordinador del XXXII Foro Entomológico, se permite hacer constar que:

*José Roberto Acosta*

participó en dicho evento, realizado en la Universidad Nacional, Sede Palmira,  
el Jueves 2 de mayo de 1.996



JOSE IVÁN ZULUAGA CARDONA  
Profesor de Entomología  
Coordinador General del Foro

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
SEDE PALMIRA

## XXVIII FORO ENTOMOLOGICO

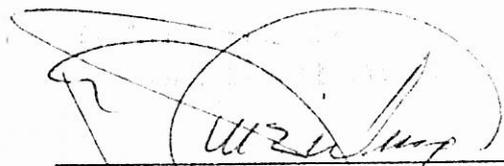
### "ENTOMOPATOGENOS - PARASITOIDES - RESISTENCIA VARIETAL"

UNA MUESTRA DE LOS APORTES FEMENINOS A LA  
INVESTIGACION ENTOMOLOGICA DE PREGRADO

El suscrito, Coordinador del XXVIII Foro Entomológico, se permite hacer constar que:

JOSE ROBEIRO ACOSTA

participó en dicho evento, realizado en la Universidad Nacional, Sede Palmira,  
el jueves 15 de Septiembre de 1.994



JOSE IVAN ZULUAGA CARDONA  
Profesor de Entomología  
Coordinador General del Foro

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
SEDE PALMIRA

XXX FORO ENTOMOLOGICO

# "Insecticidas de Origen Vegetal"

El suscrito, Coordinador del XXX Foro Entomológico, se permite hacer constar que:

JOSE ROBEIRO ACOSTA

participó en dicho evento, realizado en la Universidad Nacional, Sede Palmira,  
el Miércoles 5 de Abril de 1993.



JOSE IVAN ZULUAGA CARDONA  
Profesor de Entomología  
Coordinador General del Foro



Universidad Nacional de Colombia  
Sede Palmira

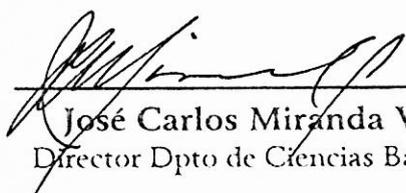
Certifica

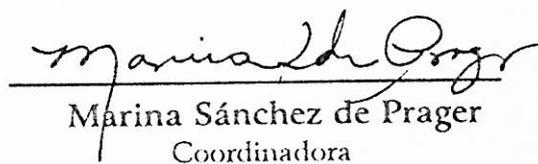
Que ROBEIRO ACOSTA

Asistió al

**III Seminario de Microbiología**

Realizado en la Sede Palmira, el día 18 de septiembre de 1997, en el  
Auditorio "Hernando Patiño C."

  
José Carlos Miranda V.  
Director Dpto de Ciencias Básicas

  
Marina Sánchez de Prager  
Coordinadora

  
Carmen Rosa Bonilla C.  
Coordinadora

Palmira, septiembre 18 de 1997