

# Escuela agroecológica y territorial Manuel Quintín Lame

Diálogo entre la semilla y el agua, entre el hacer y el saber, entre el alma y la razón.

Escuela Agroecológica  
y Territorial



Manuel Quintín Lame



Construimos paz territorial, generando condiciones de vida  
digna para las comunidades indígenas y campesinas  
del sur del Tolima

IV COHORTE  
2017-2018



CONTENIDO  
**LIBRE**  
DE PROPIEDAD  
INTELLECTUAL

ISBN 978-958-98876-8-4



#### Coordinación de la publicación

Fernando Castrillón Zapata  
Anthony Rondón Camacho

#### Organizaciones participantes:

Asociación de Mujeres indígenas y campesinas de Coyaima **Manos de Mujer**  
Asociación para el futuro con Manos de Mujer **ASFUMUJER**  
Asociación de Cabildos Indígenas del Tolima **ACIT**  
Consejo Regional Indígena del Tolima **CRIT**  
Comité Ambiental del Tolima en Defensa de la Vida **CADV**  
Asociación de Mineros Tradicionales de Ataco **ASTRA**  
Fundación comité de solidaridad con los presos políticos **FCSPP**  
Asociación de productores ecológicos del oriente del Tolima **Madremonte**  
Colectivo socioambiental juvenil de Cajamarca **COSAJUCA**  
Cooperativa Multiactiva de productores de sábila del sur del Tolima **COOSAVIUNIDOS**  
**Universidad del Tolima**  
**Grupo Semillas**

#### Tutores

Fernando Castrillón Zapata  
Anthony Rondón Camacho  
Renso Alexander García Parra  
Gladys Moreno  
Álvaro Acevedo Osorio  
Arlex Angarita Leiton

#### Revisión de textos

Fernando Castrillón Zapata  
Anthony Rondón Camacho

#### Edición y Diagramación

John Freddy Sánchez Cruz "Sancho"

#### Impresión

#### Fotografías

John Freddy Sánchez Cruz "Sancho"

Corporación Grupo Semillas  
Calle 28A No 15-31 oficina 302. Bogotá. D.C  
Teléfono (57)(1) 7035387.  
www.semillas.org.co  
semillas@semillas.org.co

Publicación auspiciada por:



# ESCUELA AGROECOLÓGICA Y TERRITORIAL

## MANUEL QUINTÍN LAME

Diálogo entre la semilla y el agua, entre el y el saber,  
entre el alma y la razón

Coyaima, Ortega, Natagaima, sur del Tolima, Colombia, planeta Tierra  
IV Cohorte 2017-2018

## TABLA DE CONTENIDO

Editorial.....	1
Una construcción en medio del conflicto.....	3
La Escuela como pentagrama, las guardianas de semillas como melodía.....	4
¿Por qué la investigación de la Escuela Agroecológica y Territorial Manuel Quintín Lame?.....	6

### QUIENES DIERON VIDA A ESTA COHORTE DE LA ESCUELA

Participantes de la Escuela (2018).....	7
Módulos desarrollados en la Escuela (2018).....	7
Organizaciones vinculadas.....	8
Grupo docente de la escuela.....	8

### LAS INVESTIGACIONES

#### CAPITULO 1. DEFENDER LOS MEDIOS DE VIDA, RESALTANDO LA VIDA MISMA

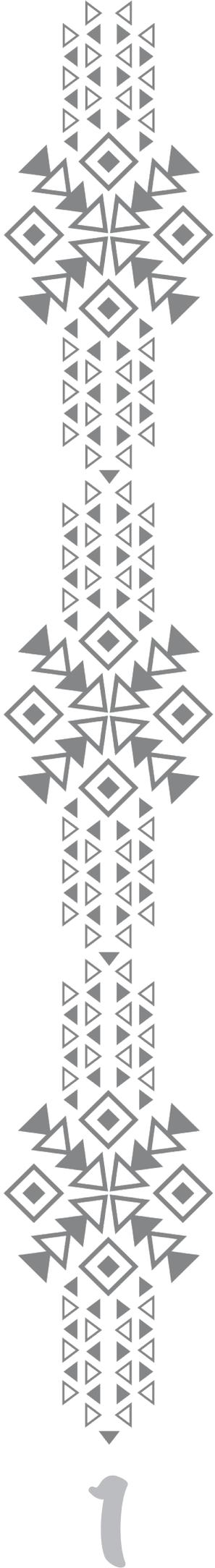
Manos de mujeres, manos que sanan, manos que abrigan, manos que construyen territorio, manos que narran.....	11
Protocolo de protección de líderes y líderes en el sur del Tolima...	15

#### CAPITULO 2. LAS AGRICULTURAS DIVERSAS QUE RESISTEN A LA DESERTIFICACIÓN Y DESERTIZACIÓN

Caracterización y recomendaciones para la creación de una huerta agroecológica urbana en Bogotá.....	20
Sustentabilidad asociada al sistema de producción agroecológico familiar en el municipio de Natagaima y Coyaima, Tolima - Colombia.....	26
Especies silvopastoriles nativas de interés alimentario y forestal en el sur del Tolima.....	30
Caracterización comparativa de razas de gallina criolla en Cajamarca y Planadas Tolima.....	33
Control agroecológico de hormiga arriera en las huertas caseras de Ataco Tolima.....	36
Identificación de semillas de yuca (Manihot esculenta) disponibles en el municipio de Natagaima Tolima.....	39

#### CAPITULO 3. TECNOLOGÍAS Y CONOCIMIENTOS TRANSFORMADORES

Paneles solares como fuente de energía alternativa para la alimentación de incubadoras de gallinas criollas en Palma Alta Natagaima.....	43
Estudio de mercado e identificación de alternativas económicas para mujeres en el sur del Tolima.....	48



## EDITORIAL

Con la tonada agitada y el acento vigoroso, narrando historias que brotan del aire cálido, el suelo seco y del río impredecible; con la parranda entonada de chicha, el rostro asoleado y la alegría oculta tras sus ojos, Adolfo Culma, gran compositor natagaimuno, nos recuerda con gran simpatía que estar en un territorio sin amor, sin la chicha y los amigos es una tragedia y un dolor. Un territorio sin todo esto, sin la historia y sin esas motivaciones que construye nuevos paradigmas para las presentes y futuras generaciones está condenado a la desaparición y su inevitable olvido.

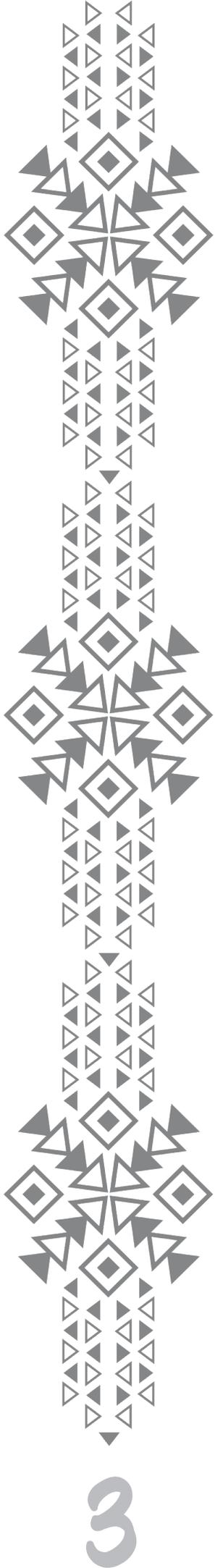
Por esto la escuela, se plantea seguir construyendo y defendiendo un territorio lleno de amor, alegrías, sabor y vida; uno a la altura de las necesidades de los ecosistemas y las comunidades; donde la brisa corra en medio de campos llenos de biodiversidad, donde las semillas criollas y el agua naveguen libremente en medio de la conciencia y la libertad de gente alegre y tranquila. Esta escuela siente y sueña sus propósitos en el seno de un pueblo libertario, que reivindica a Manuel Quintín Lame, La cacica Gaitana, a los maestros Gonzalo Palomino Ortiz, Mario Mejía y Javier Múnera. Que exalta y apropia la labor valerosa de la maestra María Claudina Loaiza, Teófilo Bustos y Luz Perla Cardoso. Esto es un proceso, un pueblo, una posibilidad, una canción, vida y alma porque es producto de muchos sueños y esfuerzos, es hijo o hija de un pueblo en resistencia.

Las investigaciones de esta cartilla son el reflejo de un esfuerzo de diversas organizaciones y de escuelantes que han moldeado propuestas generosas para enfrentar diversos conflictos. Son un fruto que está a disposición de todas aquellas personas que construyen paisajes sustentables, para quienes la defensa de toda forma de vida es un principio existencial, para quienes sueñan con un futuro mejor para todos y todas, para quienes es primordial vivir en paz y, sobre todo, para todas aquellas personas que defienden las semillas, el agua y la vida. Para todas aquellas personas y procesos es este esfuerzo, que es un homenaje, una inspiración, un aporte y sobre todo una vinculación en esta apuesta por un mundo mejor.

Las líneas de esta cartilla son un motivo para navegar sobre la importancia de la investigación local, las réplicas, el compartir de saberes y conocimientos y la capacidad ineludible de nuestra gente por buscar solución a distintos problemas que se presentan en cada comunidad. Esas soluciones, conocimientos generosos y grandiosos, son siempre un buen punto de partida para dialogar y aprender. Por ello, al leer esta cartilla, debe sentirse los aromas del cálido sur del Tolima, así como la fuerza de las manos que entre el azadón y el lápiz forjaron estos resultados. Desde ahí brota esta semilla que crece con la tonada de Adolfo Culma y la energía ancestral del Pacandé.

Anthony Rondón Camacho





## UNA CONSTRUCCIÓN EN MEDIO DEL CONFLICTO

La Escuela agroecológica y territorial Manuel Quintín Lame (EATMQL) se ha consolidado como una oportunidad para el diálogo permanente entre más de 30 organizaciones ambientales, gremiales, indígenas, campesinas, de mujeres y juveniles en el sur del Tolima. Desde aquí, han discutido, planteado y acordado propuestas para hacer frente al despojo representado en un modelo económico, ambiental y político que excluye a las comunidades y presiona su salida del territorio.

No sólo en el Tolima. En general se estima que para Colombia queda el 5% de bosque seco tropical (Cortolima 2018), algo dramático si consideramos que en municipios como Natagaima y Coyaima este ecosistema es el más representativo. De hecho, en el sur del Tolima avanza fuertemente los procesos de desertificación anclados a prácticas productivas inadecuadas y degradadoras. Así mismo, el contexto ambiental muestra a esta región como uno de los territorios donde se manifiesta, de manera más crítica, los fenómenos de variabilidad y cambio climático. Cada vez los periodos de lluvias son más intensos y cortos y los veranos fuertes y largos. Esto ha llevado a una pérdida acelerada de la agrobiodiversidad, falta de alimentos y desplazamiento.

El acceso y la disponibilidad a agua suficiente en calidad y cantidad, es otro asunto preocupante en el territorio. Hay comunidades locales enteras, según reportes de las organizaciones locales, que solo tienen agua de sus acueductos 6 meses al año. Esto es una situación provocada por la mala distribución del agua que ha privilegiado por ejemplo, modelos agroindustriales piscícolas y arroceros, ganadería extensiva y recientemente proyectos de exploración petrolera que profundizan y contaminan las aguas.

Junto a esto, la presencia de actores armados, la falta de presencia efectiva del Estado y las enormes brechas económicas, lleva a que esta Escuela confronte un contexto en el que se busca posibilidades para responder de manera efectiva a esta realidad. Por tanto, los módulos, los tiempos, los objetivos y la intencionalidad misma de este proceso, se establece sobre la base de esta perspectiva, donde se busca responder a un contexto que desea sacar de los territorios a un pueblo que resiste desde la coherencia y la convicción.



# LA ESCUELA COMO PENTAGRAMA, LAS GUARDIANAS DE SEMILLAS COMO MELODÍA

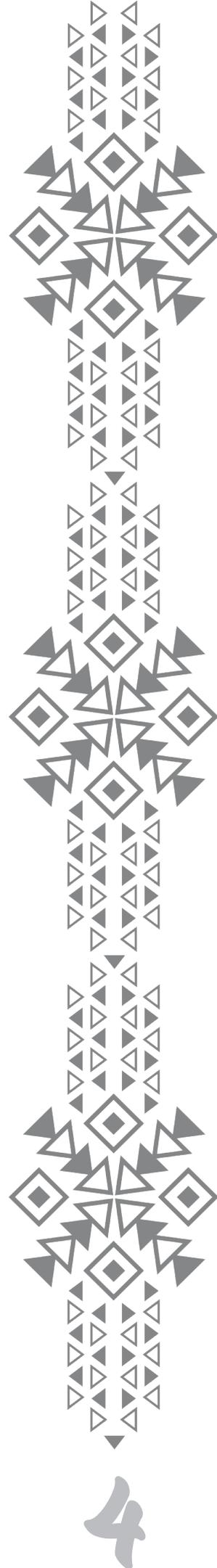
Se levanta de su silla Claudina, alza su mano y saluda con imponente emoción. La maestra abre cada sesión contando como desde sus semillas, construye paisaje y alimenta su familia y cría la rica diversidad de especies de su territorio. Claudina ilustra la esencia de las guardianas de semillas pijao que tienen en su vida los argumentos y en su generosidad la enseñanza de un mundo mejor. Es que, con respeto, constancia, dedicación generosidad e incidencia, abren las puertas para cambiar la forma en que vemos nuestra vida misma, y así comprender maneras diversas de ser con los otros y las otras, para así lograr moldearnos armónicamente con el planeta.

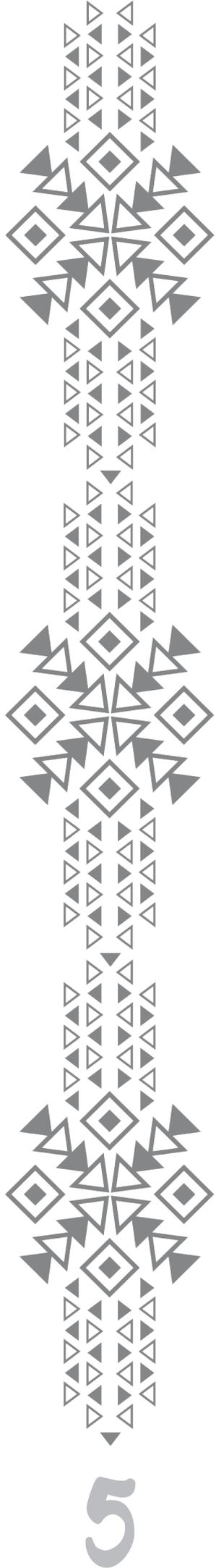
Por las casas -y sus huertas vivas- de las guardianas de semillas, como Claudina, transitan personas que llegan de sitios variados entusiasmados a conocer su trabajo. De entrada, y antes de conocerla, algunos de los visitantes llevan sobre sí, los cuestionamientos enmarcados en este mundo capitalista y competitivo. ¿Cuánto serán sus rendimientos por hectárea?; ¿resultará rentable frente al modelo productivo del arroz o la ganadería?; ¿será otra experiencia más de esas que hablan en cada intervención sobre agroecología? Hay muchas dudas que se manifiestan ante la expectativa de conocer su mundo.

Pero, una vez se introducen en su vida y en su experiencia no hay vuelta atrás. Si entras, no vuelves a ser el mismo. No vuelves a mirar el mundo de la misma manera. Se te olvidan todas esas preguntas. Ellas, con mucha sencillez, muestran lo que ha sido su esfuerzo y trabajo constante por cuidar el agua, construir suelo sano, recuperar semillas criollas y florecer la biodiversidad en su territorio. Ilustran todas las estrategias (tras ensayo y error) que han edificado y sin temor ni recelo cuentan sus aciertos y desaciertos. Al fin y al cabo, todos sendos aprendizajes.

Su visión se entremezcla como una melodía en el que se conjugan distintos instrumentos y tonadas. Por un lado, su visión del mundo penetra en una generosidad incomparable para explicar su universo que defiende el agua y las semillas y siente emoción con quien comparte y siembra las semillas y plántulas que entregan con desapego y amor. Por otra parte, con canciones, mandalas, anécdotas y reflexiones reajustan hasta el más incrédulo de los mortales y lo ubica en el seno de la madre tierra y sus verdades. Lo suyo es un acumulado de emociones que terminan convirtiéndose en sentimientos y estos, a su vez, y muy al final, en razones. Esa es la esencia de su ciencia que es el ejemplo, marcado desde la coherencia y el amor.

Así como Claudina, las guardianas de semillas del sur del Tolima, ejercen incidencia política que resulta absolutamente contundente. Después de pasar por sus vidas, su aroma, sus palabras y el tono de su voz, se invade una tranquila armonía que conecta con el planeta. Son un misticismo vivo que contagia de buenas acciones y de una reflexión permanente sobre el





alimento y la vida misma y son un riesgo total , porque una vez pasas sus fronteras vas a querer tener tierra (y si la tienes retomarla) y dedicar tu existencia a cuidar con sentido la vida.

Baruch Spinoza, el grandioso filosofo neerlandés, hablaba sobre el conatus, que es el impulso que tenemos los seres vivos para preservar nuestra existencia. Es el impulso que lleva a las bacterias a juntarse para buscar alimento, o incluso, competir por este si es necesario (que es el origen de las guerras). El conatus es, en sí mismo, ese sentimiento maravilloso de vivir aprovechando la virtud de los deseos y la esperanza de los sueños. Estas guardianas de semillas, nos revitalizan ese conatus. Le dan nuevos paradigmas y plantean un encuentro con emociones que se convierten en transformaciones radicales.

Por ello, la escuela, tiene como maestras a guardianas como Claudina Loaiza, Mercy Vera, Perla Cardoso, Elsanoris Tacumá, Sandra Tacumá, Mary Trujillo, Deisy Toro, Lorenza Cupitra, Herminda Malambo, Rosalía Poloche (entre muchas otras), que enseñan de manera permanente a construir otros mundos posibles, a no ser tacaños con nuestros sueños y a no perder de vista la necesidad de juntarnos con amor y generosidad, respetando al otro -que es mi hermano y hermana- y a la naturaleza que es la mayor maestra. Una melodía que se entona, mientras las manos de estas mujeres escriben un pentagrama llamado pueblo pijao, en tonalidad de alegre rebeldía.



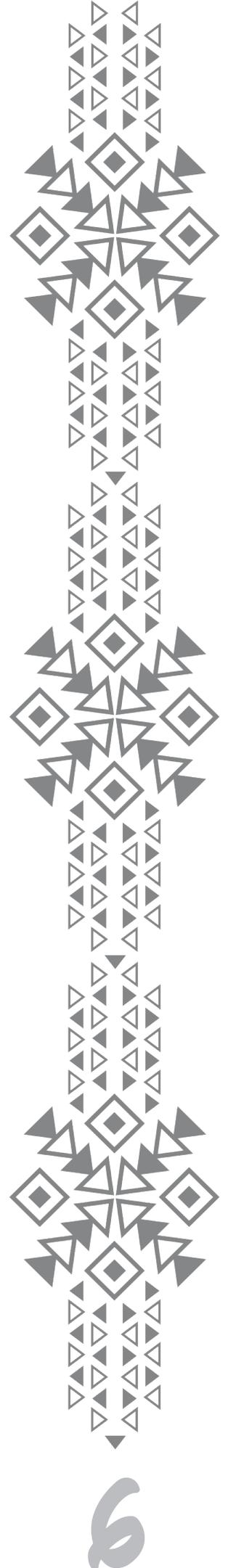
# ¿POR QUÉ LA INVESTIGACIÓN DE LA ESCUELA AGROECOLÓGICA Y TERRITORIAL MANUEL QUINTÍN LAME?

Los conocimientos transitan en el territorio a través de las ideas y experiencias de la gente, el imponente sombrío de los árboles, las narraciones del suelo y el clamor constante del agua y la naturaleza.

En este ciclo de formación de la Escuela Agroecológica y Territorial Manuel Quintín Lame se pretende avanzar en la búsqueda de esas formas variopintas de ver y construir el paisaje a través de mecanismos que logren la defensa efectiva de la biodiversidad. Por tanto, los resultados de las investigaciones y la labor de réplica y compartir de los escuelantes tiene ese espíritu conectado con el territorio.

Las investigaciones son entonces, una forma en que las y los escuelantes se vinculan a la solución de problemas concretos a partir de los conocimientos y saberes que brotan del diálogo frente al territorio y los sistemas productivos y que trazan maneras de entendernos, relacionarnos y querernos con toda forma de vida. Es un propósito que permite el crecimiento ético e intelectual de cada investigador, al tiempo que se vincula directamente con problemáticas civilizatorias.

Por tanto, investigar no es una acción mediada únicamente por el resultado o estrictamente amparada como un requisito de la Escuela, sino es más bien una manera de conectar los aprendizajes y reflexiones a nuestra propia vida. Es una manera de revisar nuestra labor y visibilizar lo que con tanto amor muchas personas han logrado. Es por esto, que esta cartilla, plasma ese ejercicio al que se invita a observar en su conjunto como una manera de sentir y pensar la naturaleza quien es la que realmente recoge los frutos de este bello ejercicio que caracteriza este proceso formativo que resalta lo cultural, tradicional y comunitario.



## QUIENES DIERON VIDA A ESTA COHORTE DE LA ESCUELA

### PARTICIPANTES DE LA ESCUELA (2018)

NOMBRE	ORGANIZACIÓN
Marcela Díaz	Asociación de productores ecológicos del oriente del Tolima. Madremonte
Ariadna Alejandra Cardozo Solano	
Héctor Castro Lizcano	
Juan Camilo Gómez Ceballos	Comité ambiental del Tolima CADV
Álvaro Isledier Ducuara Oyuela	
Alejandra Gómez Sánchez	
Isabel Juliana Bedoya Benavides	
Laura Camila Bedoya Benavides	
Mary Soleiny Cortés Segura	
Katherine Lombana Ávila	
Víctor Alfonso Gutiérrez Gutiérrez	
Yefferson Rojas Arango	Colectivo juvenil socioambiental cajamarcuno COSAJUCA
Kira Dayana Guzmán Daza	Comité Ambiental de Planadas
Jhon Alexander Céspedes Molano	
Jorge Mario Parra Correa	Asociación de productores de La Felicidad, Pereira Risaralda
Flor Múnera	Fundación Comité de Solidaridad con los Presos Políticos FCSP
Erika Yidid Homez	Universidad del Tolima
Jorge Iván Velzco Tumiña	
María Angélica Guzmán	Asociación de tradicionales de Ataco ASTRA
Mercy Vera	Asociación para el futuro con manos de mujer ASFUMUJER
Edelmira Oyola Bustos	
Lina Paola Malaver González	
Painima Useche Delgado	Asociación Nacional de usuarios campesinos ANUC Natagaima
Luis Payanene	Asociación de cabildos indígenas del Tolima ACIT
Jose Juvencio Garatejo	Cabildo regional indígena del Tolima CRIT
María Claudina Loaiza	Manos de mujer Coyaima
Juan Sebastián Tocora Guzmán	Grupo Pijao
Nubia Carmenza Colo	Cooperativa multiactiva Coosaviunidos
Hermínsul Mora Peralta	

### MÓDULOS DESARROLLADOS EN LA ESCUELA (2018)

Módulo	Lugar	Responsable
Introducción Escuela Manuel Quintín Lame	Chenche Asoleado, Purificación	Fernando Castrillón
Concepto de agroecología, nutrición de suelo y cría y alimentación de gallinas criollas	Mesas de Inca, Coyaima	Álvaro Acevedo – Arlex Angarita
Conflictos ambientales y sociales asociados a la minería en el Tolima. Investigaciones	Santa Bárbara, Natagaima	Renzo García
Sistemas agroforestales: Huerto circular	Cocana, Natagaima	Fernando Castrillón
Sistemas silvopastoriles	Ilarquito, Coyaima	Fernando Castrillón
Investigaciones	Natagaima	Fernando Castrillón – Anthony Rondón
Gestión del agua y territorio frente al cambio climático	Palma Alta, Natagaima	Fernando Castrillón – Anthony Rondón
Conservación de suelos	La Palmita, Natagaima	Fernando Castrillón
Estrategias de recuperación de semillas y diversificación agrícola	Chenche Aguafría, Coyaima	Germán Vélez
Transformación y comercialización de productos	Pocará, Ortega	Anthony Rondón

## ORGANIZACIONES VINCULADAS

Organizaciones Participantes
Asociación de Cabildos Indígenas del Tolima – ACIT
Consejo Regional Indígena del Tolima – CRIT
Asociación de Mujeres Indígenas y Campesinas de Coyaima – Manos de Mujer
Asociación para el Futuro con Manos de Mujer – ASFUMUJER
Cooperativa Multiactiva– COOSAVIUNIDOS
Asociación de Productores Agroecológicos del oriente del Tolima Madre de Agua
Grupo Pijao
Universidad del Tolima
Asociación de Mineros Tradicionales de Ataco – ASTRA
Comité Ambiental en Defensa de la vida
Red de Semillas Libres del Tolima
Fundación Comité de Solidaridad con Presos Políticos
Universidad del Tolima
Universidad Minuto de Dios
Universidad Nacional de Colombia

## GRUPO DOCENTE DE LA ESCUELA

Grupo de apoyo docente
Fernando Castrillón Zapata
Álvaro Acevedo Osorio
Arlex Angarita Leiton
Renzo Alexander García Parra
Mary Soleiny Cortés Segura
Anthony Rondón Camacho
Germán Vélez Ortíz
María Claudina Loaiza
Gladys Moreno



# Las Investigaciones





**CAPITULO 1.  
DEFENDER LOS MEDIOS DE VIDA, RESALTANDO LA  
VIDA MISMA**

# MANOS DE MUJERES, MANOS QUE SANAN, MANOS QUE ABRIGAN, MANOS QUE CONSTRUYEN TERRITORIO, MANOS QUE NARRAN.

*Jorge Mario Parra Correa, Isabel Juliana Bedoya Benavides  
Asociación de productores de La Felicidad Risaralda, Grupo Pijao*

## RESUMEN

Nos acostumbramos, nos acostumbraron, nos seguirán acostumbrando a comprender que solo con las palabras escritas o la oralidad nos podemos comunicar, dejamos atrás los lenguajes de la naturaleza, de nuestros cuerpos como primero y a veces único territorio para luchar, nos hemos olvidado y nos hicieron olvidar que las palabras se agotan ante algunas experiencias, solo queda entonces los tejidos, las miradas, las brazos y manos que se extienden de manera solidaria para continuar los caminos.

## INTRODUCCIÓN

Los encuentros con las mujeres, niños y hombres que construyen y resisten desde el territorio pijao hemos querido intentar narrar esos otros ámbitos que acontecen más allá de lo escrito, desde las manos de todas aquellas mujeres que nos brindaron un encuentro, un abrazo, una historia. Ante el ruido de una época que se recrea como una locomotora, que se abre paso con fuerza de hambre, sangre y despojo, que destroza todo a su paso, que borra el vínculo con la tierra, se resiste desde el fogón, el barro, la arcilla, las semillas, las y los tejedores de historias por contar.



El tiempo transcurre [Chenche Zaragoza-Coyaima] - Jorge Parra / 2018

## OBJETIVO

Identificar a partir de las prácticas y costumbres ancestrales de las mujeres guardianas de semillas, los saberes que narran nuevas formas de entender la construcción del paisaje, así como los medios de vida de la cultura pijao para la resistencia y el buen vivir en su territorio ancestral.

## METODOLOGÍA

Desde las epistemologías del sur representadas en Coyaima Tolima, se viene comprendiendo y narrando, otras formas de habitar, maneras que han sido silenciadas por ser un obstáculo para las concepciones de desarrollo que se tienen desde el mundo occidental. Es por ello, que el método (camino) que acompañó nuestros encuentros se basan en la idea de Boaventura de Sousa Santos de que la justicia social global no es posible sin una justicia cognitiva global. Para ello será necesario entonces, pensarnos y narrar otras historias, otros lenguajes, sentires que son las fisuras de una época que se está quedando sin narradores, aquellos que albergan la experiencia de los consejos; que no brindan necesariamente respuestas a interrogantes sino propuestas para la continuación de una reflexión a la luz de una historia, después de dejar hablar a las situaciones llegarán los consejos que se entretejerán con la vida, la sabiduría albergará aquella comunicación de experiencias dignas por contar. Es por ello que todas estas vidas, manos, cuerpos que nos acompañaron nos han brindado un cuento para narrar, una razón más para continuar.

A partir de esto, se hace un estudio de caso en el que se busca identificar los elementos que resultan estructurales dentro de la cosmovisión y la construcción cultural y política del pueblo pijao.

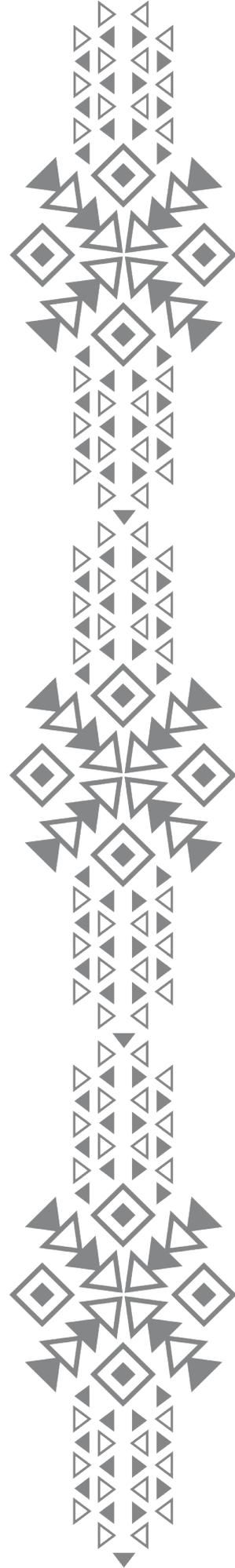
Este ejercicio de investigación se desarrolló con visitas a mujeres indígenas del territorio pijao de Coyaima Tolima, específicamente en las comunidades Chenche Aguafria, Chenche Amayarco, Lomas de Ilarco y Chenche Balsillas. A partir de las entrevistas se identificó aprendizajes, usos y aportes a la construcción de territorialidad desde sus saberes ancestrales. Sobre esos saberes, se teje el análisis de este trabajo.

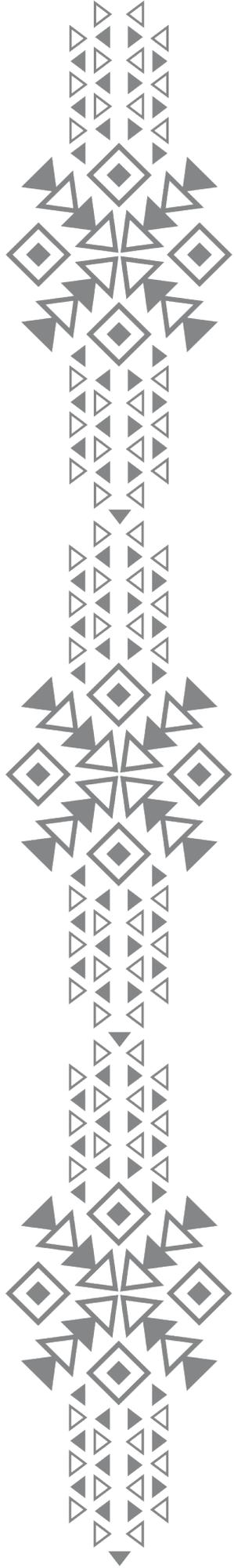
## RESULTADOS

Un escrito que intenta narrar los lenguajes de las manos, las historias que se resguardan en ellas y las vidas que habitan estos territorios desde el saberse parte de la tierra. Fotografías que capturan la experiencia de las manos.

Desde esas imágenes se teje una historia que muestra como desde el uso ancestral del jabón de la tierra no solo se han lavado manos y cuerpo, sino

(1) Es un concepto propuesto por Boaventura De Souza Santos en el que se apela a tener una mirada global que privilegie su centro desde el pensamiento del sur. Dice el autor que una cosa que llama la atención del contexto sociopolítico de nuestro tiempo es que no es fácil definirlo, porque depende mucho de la posición que uno tenga dentro del sistema mundial; también existen diferencias entre las posiciones políticas.





que ha permitido que las mujeres logren independencia económica y canales de intercambio que les posibilite estar en el territorio. Esos aprendizajes con este elemento se convierten en un anclaje directo a modelos agroecológicos. Es decir, por más que venden sus jabones no se desapegan de sus huertas, de su preocupación por el agua territorial o por toda forma de vida. Es que desde aquí se logra constatar la forma sistémica en que tienen anclados saberes-economía-territorio en una sola triada orientada desde los saberes ancestrales.

Ciertamente, se cuenta con experiencias como la de Rosalía Poloche que nos muestra que esta práctica de elaboración de jabón de la tierra, además, de recuperar los saberes ancestrales y establecer escenarios para la economía familiar, se ha convertido en una ruta de sanación y restauración emocional. Todo esto, considerando los efectos en el avance de la autarquía y el mejoramiento en el acceso a alimentos e independencia económica.

Lo mismo ocurre con las mujeres chicheras. Claudina Loaiza nos muestra como la integración de maíces criollos a su práctica agroecológica garantiza productos de alta calidad y que respeta la tradición con estos productos. Esta chicha no solo alimenta las familias que la consumen bien sea dulce, media o fuerte, sino que se convierte en una posibilidad económica, que al tiempo garantiza permanencia en el territorio, tranquilidad y un sistema



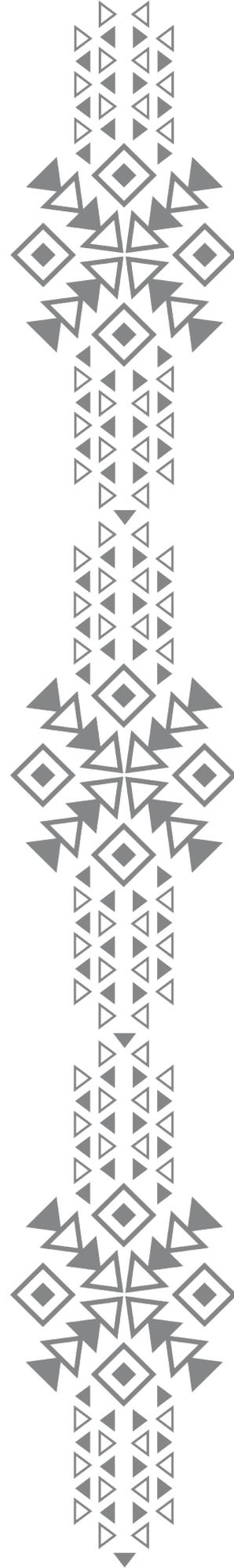
que termina alimentando familias y las especies silvestres, dado que sus huertas, son también epicentro para el alimento del suelo y animales cada vez más desplazados en el territorio.

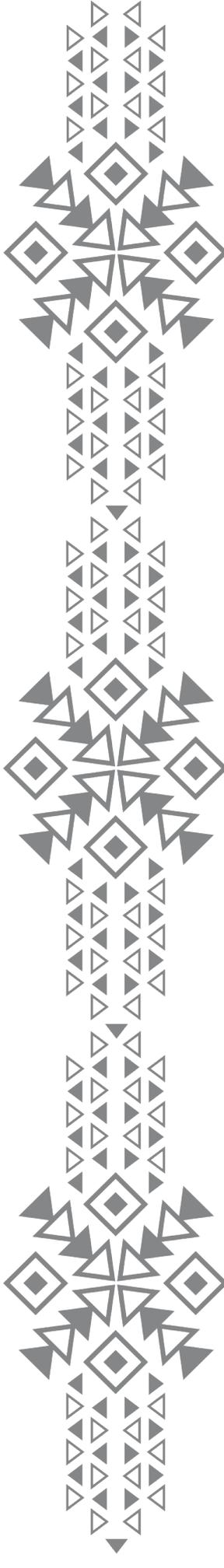
## CONCLUSIONES

Las manos de doña Claudina, doña Bonificia, doña Ninfa y todas aquellas mujeres del campo, también están cansadas de tanta ausencia. Cansadas de ver cómo estas generaciones perdieron y seguirán perdiendo la tierra natal, el hogar, el suelo que dona arraigo, con ello no se habla del territorio como propiedad privada, sino de todo el entramado de relaciones con y por la naturaleza, aquella que se teje desde las leyendas, los mitos, los jarrones de barro, la chica, las semillas que han caminado y siguen caminando desde la diversidad y la resistencia de aquellas manos que se entrelazan para seguir cultivando vida. La pérdida de la tierra implica la desaparición de la narración, del cuerpo como territorio, como parte y no por fuera de la naturaleza. Los jóvenes y aquellos que se van para otros lugares buscan refugio en la ilusión de otro mundo, mundo que convierte en mercancía todo rasgo de vida, nos convierte en sujetos meramente racionales y no sintientes, nos convertimos entonces en una generación des-arraigada, des-terrada, por ello y por otras razones, estas manos de mujeres y sus resistencias se perderán sino damos un paso atrás para pensarnos, habitarlos y habitar la tierra.

## AGRADECIMIENTOS

A las madres, abuelas, mujeres, a aquellas que se nombraron, las que faltaron por nombrar y cada una que nos brindó una puntada más en estos tejidos de la resistencia indígena. Al territorio que nos resguardó y nos permitió andar. Gracias a ellas, por ellas y por la tierra serán nuestras declaradas intenciones de seguir resistiendo desde sus enseñanzas, sus narraciones hechas cuerpo, miradas, manos que construyen re-existencias. Agradecemos a las compañeras y compañeros quintines y a quienes hacen posible que estos espacios se den. Gracias Grupo Semillas, también agradecemos profundamente a las mayores que nos brindaron su conocimiento. Para nuestro sentir, este espacio ha sido de gran aporte para nuestra construcción y para entendernos dentro del territorio.





# PROTOCOLO DE PROTECCIÓN DE LIDERES Y LIDERESAS EN EL SUR DEL TOLIMA

*Flor Múnera, Laura Camila Bedoya  
Comité de Solidaridad con los Presos Políticos – Universidad  
del Tolima*

## RESUMEN

La situación que vive la población del sur del Tolima por cuenta de la vulneración a sus derechos humanos, ha dejado efectos negativos en el tiempo. Son cientos las víctimas que dejó la presencia de actores armados en el territorio comprendido entre Natagaima y Coyaima, donde líderes y lideresas campesinas, indígenas y gremiales fueron desaparecidos, sometidos a tortura, asesinados o desplazados.

Este conjunto de acciones deliberadas llevó a que las comunidades tomaran medidas de protección para enfrentar este flagelo. Algunas, recurrieron a organizaciones defensoras de DDHH o a la institucionalidad pública. Otras fueron desplazadas y se alejaron de su territorio; por otra parte, otras personas, que son parte estructural de este ejercicio investigativo, desarrollaron protocolos que les permitieron seguir en el territorio y enfrentar la amenaza de los violentos.

Sin lugar a dudas como defensoras de DDHH, estamos en la obligación de advertir, que resulta prioritaria la defensa de la vida de todo ser humano en el territorio. Preservar su integridad física y que tenga garantías en su derecho a vivir dignamente. Partimos sobre ese principio, que este trabajo, fundamenta acciones de prevención y de respuesta para el monitoreo ante situaciones de riesgo, mas no se convierte en una hoja de ruta para la promoción de los derechos humanos. Ante cualquier situación es prioritario actuar, tanto a nivel institucional como a nivel individual tomando medidas de autoprotección que salvaguarden la vida.

## JUSTIFICACIÓN

En el sur del Tolima, las acciones violentas entre los años 1998 y 2000 se centraron sobre la Asociación de Cabildos Indígenas del Tolima (ACIT). Casi la totalidad de estas acciones fueron ejecutadas por el Bloque Tolima de las Autodefensas, quienes cometieron masacres, desapariciones forzadas, asesinatos y amenazas contra líderes y lideresas de esta organización del sur del Tolima (Centro Nacional de Memoria Histórica, 2016) <sup>(2)</sup>.

Este contexto crítico de violencia provocó escenarios de terror en la población, donde las familias de las víctimas terminaban a merced de nuevos episodios de violencia o de la zozobra característica de estos episodios de deshumanización. Al final, con el dolor de lo ocurrido, terminaban decidiendo

<sup>(2)</sup> Informe número 1. Centro Nacional de Memoria Histórica. Serie: informes sobre el origen y actuación de las agrupaciones paramilitares en las regiones. De los grupos percusores al Bloque Tolima (AUC). Informe del año 2016.

irse del territorio y buscar nuevos horizontes donde se garantizara la tan anhelada tranquilidad.

De todos estos episodios vamos a seleccionar a partir de una serie de entrevistas, los aprendizajes que ha arrojado las actuaciones exitosas de personas que enfrentaron situaciones de riesgo. También identificar las dificultades que aumentaron la vulnerabilidad de aquellos líderes y lideresas que perdieron su vida o fueron desplazadas en este contexto de violencia. La final, se trata con respeto y mucho amor, entender lo que sucedió y poder a través de esos relatos identificar sugerencias para que futuras coyunturas (que esperamos nunca más regresen) tenga un insumo para la respuesta oportuna.

Se insiste de entrada que es importante y vital el fortalecimiento del tejido social y la cohesión de las organizaciones en medio de una coyuntura de riesgo. La fragmentación de los procesos coloca en vulnerabilidad a los líderes y lideresas y facilita el actuar de los violentos. También colocamos como punto estructural, la importancia de tener protocolos de derechos humanos dentro de las organizaciones y denunciar ante las autoridades (así sean incompetentes en la respuesta) toda situación que se lea como riesgosa para las personas y/o procesos y, finalmente, no perder de vista la articulación con organizaciones defensoras de DDHH que acompañen las personas. La tranquilidad, el tiempo para pensar, el actuar oportuno y el tener claras medidas de respuesta son un tema estructural para responder a situaciones de riesgo.

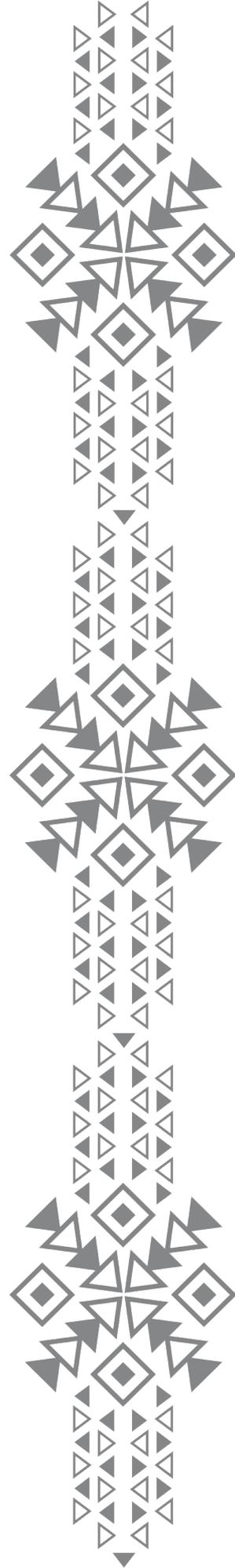
## **OBJETIVO**

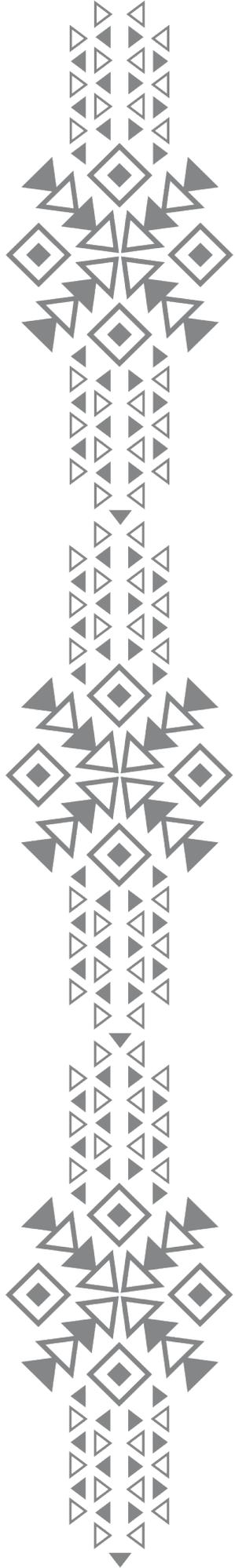
Identificar los aprendizajes y lecciones que han generado los episodios de violencia y vulneración a los DDHH en líderes y lideresas de Natagaima y Coyaima Tolima a fin de establecer rutas y protocolos para la promoción y prevención de violaciones a los derechos humanos.

## **METODOLOGÍA**

Se realizaron entrevistas (por seguridad se mantendrán anónimas) a 10 personas que fueron víctimas de la violencia en el sur del Tolima (Natagaima y Coyaima) entre los años 1998 y 2004 (se toman estas fechas por la alta intensidad de la violencia durante este periodo).

Con esta información se van a identificar factores que aumentaron el riesgo y factores que lo disminuyeron. Se tendrá en cuenta que todas las organizaciones no contaban con medidas de protección a los DDHH y que prácticamente cada líder y lideresa estaba a merced del contexto, asumiendo cada quién, con los contactos que tuviera a disposición y el conocimiento previo medidas para enfrentar las acciones violentas. Con esto, podemos revisar acciones más del orden individual y poder inferir algunos aspectos que deban ajustarse dentro de las organizaciones.





## RESULTADOS

Se logra identificar que las heridas de la guerra están vivas y latentes en el pueblo pijao. Estas cicatrices no sanan y el Estado ha sido incapaz en garantizar verdad, justicia, reparación y no repetición a quienes han vivido el flagelo de la guerra. Aun son heridas abiertas que lastiman y que llaman a juntarnos con amor con las víctimas. Para estas personas todo el respeto del mundo.

A continuación se desarrollan los aprendizajes obtenidos en las diferentes entrevistas desarrolladas en el territorio:

Contexto	Aciertos	Desaciertos
Presencia de actores armados en el territorio	<p>Propiciar reuniones permanentes de seguimiento a la actuación de estos actores armados. Estas reuniones deben hacerse con personas de absoluta confianza.</p> <p>No hacer caso omiso cuando las actuaciones son contra otros grupos poblacionales (ejemplo: las amenazas a expendedores de droga).</p> <p>No tener relación alguna con los actores armados, pero tampoco entrar a controvertirlos sin una clara estrategia.</p> <p>Bajar el perfil de los líderes y lideresas y enfocar las agendas a temas que no despierten tanta confrontación. No se trata de dejar lo que se hace, sino reenfocarlo.</p> <p>Tomar distancia con las personas desconocidas y procurar empezar a tomar medidas de autoprotección.</p> <p>Tener identificadas redes de apoyo en caso de necesitar salir del territorio y medidas de respuesta ante situaciones de riesgo.</p>	<p>Pensar que los actores armados están por propósitos que no nos competen.</p> <p>Hacer como si nada pasara y seguir llevando la vida normal.</p> <p>Entrar a confrontar y aumentar el perfil político individual y de la organización.</p> <p>Abandonar los procesos organizativos</p> <p>Generar vínculos y confianza con los actores armados.</p> <p>No contar con medidas de autoprotección y exponerse (frecuentar vida nocturna o andar hasta altas horas de la noche en solitario).</p>
Amenazas	<p>Denunciar inmediatamente a las autoridades mediante actos formales donde se tenga registros.</p> <p>Intensificar las medidas de autoprotección.</p> <p>Informar a las personas de confianza de la organización.</p> <p>Establecer rutas de respuesta inmediatas y valorar la urgencia o no de salir del territorio (no es bueno apresurarse o levantar demasiadas alarmas, dado que genera miedo en los procesos y facilita la intención de los violentos).</p>	<p>No elevar las denuncias diciendo: "eso nada pasa".</p> <p>No contar con medidas de autoprotección y hacer caso omiso a esos contextos.</p> <p>Seguir desarrollando pensando que son solo amenazas y que no trascienden.</p> <p>Exponerse de manera permanente o sobredimensionar todo y afectar directamente la vida de la familia, la organización y la personal. Estar mesurado para pensar mejor.</p>
Asesinatos	<p>Ante esta situación se observa que quienes evitaron esto, fue porque actuaron con mucha prevención y salieron rápidamente del territorio. Quienes lamentable y dolorosamente fueron víctimas de asesinato, no tuvieron el tiempo para responder y en algunos casos las organizaciones estaban debilitadas y no contemplaban estos temas (nunca es culpa de las organizaciones).</p>	



## CONCLUSIONES

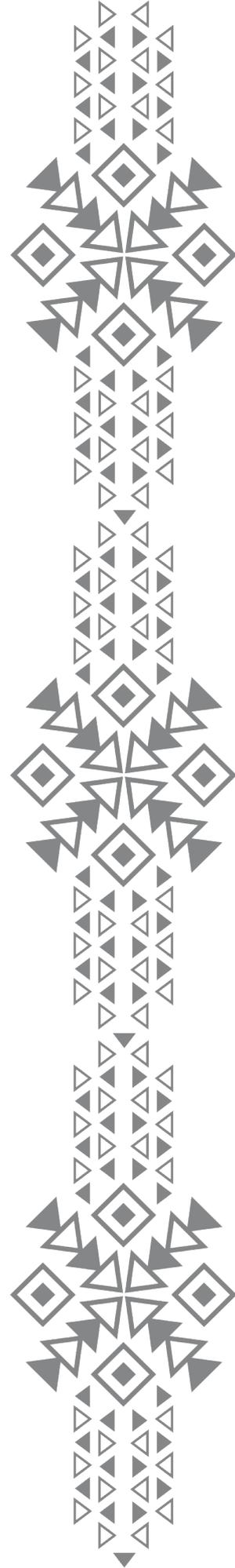
Con todos estos elementos se puede establecer que es necesario construir una ruta de análisis, respuesta y seguimiento a situaciones que pongan en riesgo los DDHH en el territorio. Si bien esta proclama puede sonar apenas obvia, si es importante que esto se apropie, ya que no es un tema que de manera estructural se aborde en las organizaciones.

Lo que nos muestra este ejercicio es que debe partir el fortalecimiento en este enfoque desde cada persona y trasladarse al seno de cada organización. Consideramos que tener organizaciones fortalecidas es una garantía para disminuir el riesgo. Las lecturas permanentes de contextos, el construir confianzas y tener redes de apoyo es vital para solventar cualquier emergencia.

Estos contextos, con muchas heridas, nos enseña que en cualquier momento puede volverse a repetir la tragedia. Por ello es conveniente actuar con prontitud, porque ni el Estado ha brindado garantías para salvaguardar la vida de las personas y tampoco los actores violentos que en muchos casos son los causantes de las atrocidades (decimos muchos casos, porque también en otro tanto, la fuerza pública ha cometido violaciones a los DDHH en los territorios).

En cuanto a los hallazgos en las entrevistas se puede encontrar que:

1. El valor de la organización y las alianzas. Fueron menos afectadas o tuvieron mayor capacidad de resiliencia las comunidades organizadas y con liderazgo ampliado.
2. La Economía. Las comunidades autónomas en la producción de alimentos tenían menor riesgo. Hay oficios más riesgosos respecto a otros.
3. Atacar por ser diferente. Los ataques fueron por el hecho de ser negros, indígenas, comunistas, pobres, Etc.





**CAPITULO 2.**  
**LAS AGRICULTURAS DIVERSAS QUE RESISTEN A LA**  
**DESERTIFICACIÓN Y DESERTIZACIÓN**

# CARACTERIZACIÓN Y RECOMENDACIONES PARA LA CREACIÓN DE UNA HUERTA AGROECOLÓGICA PERIURBANA EN BOGOTÁ (3)

Juan Sebastián Tocora Guzmán  
Grupo Pijao

## RESUMEN

La siguiente investigación caracteriza un proceso agroecológico de la organización Granja, dirigido por Rosa Poveda, la cual determinará cuáles son las estrategias para el logro y la construcción de su proceso. Al tiempo categorizaremos el impacto que tiene en la economía familiar y comunitaria y con estas dos cosas determinaremos las ventajas y desventajas que las huertas puedan tener como un insumo para el impulso de este tipo de propuestas. Tomamos este caso, al ser un ejemplo representativo (estudio de caso) en la intención de establecer la forma en que se puede desarrollar procesos de agricultura urbana en Bogotá.

Arrojaremos insumos sobre como avanzar en estrategias para la consolidación de procesos de agricultura periurbana en Bogotá. De tal forma que esta investigación arroje bases para la consolidación de procesos que gestionen el alimento desde lo urbano usando prácticas y apropiando experiencias exitosas como la que vamos a revisar. También presentaremos recomendaciones, las cuales facilitarán la realización del proyecto y tendrán énfasis en la participación colectiva, integrando la comunidad.

## INTRODUCCIÓN

En Bogotá, las huertas periurbanas, se constituyen una propuesta emergente para la gestión del alimento y de la vida en un territorio urbano. Sus alcances, limitaciones y posibilidades, se convierten en un tema sustancial a la hora de pensar la ciudad. Por ello, establecemos el impacto que esta propuesta conlleva y los alcances que puede tener para ser replicado por otras familias y/o comunidades.

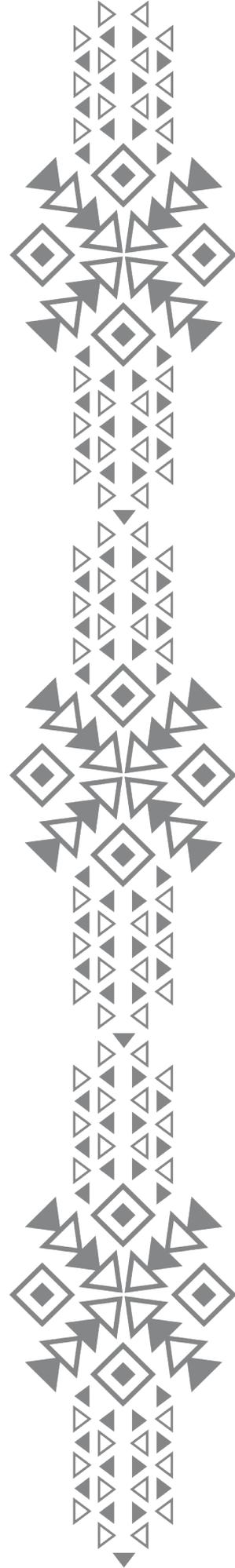
## OBJETIVO

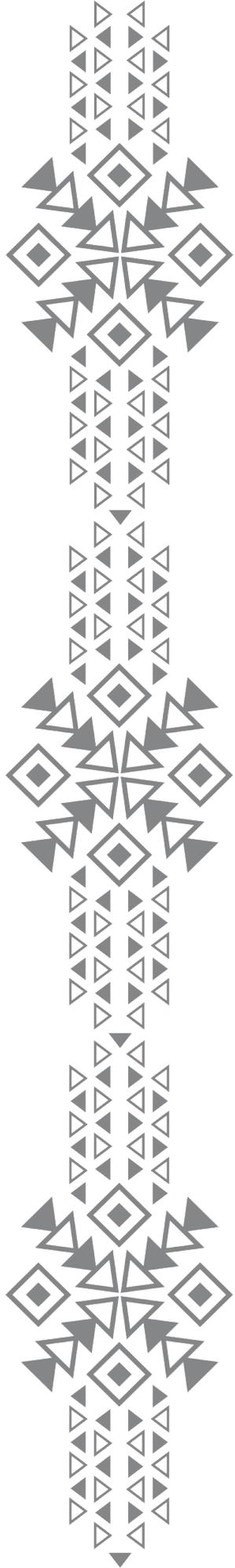
Caracterizar los alcances, metodologías y resultados de los ejercicios desarrollados por la experiencia de huertas agroecológicas periurbanas en la ciudad de Bogotá.

## METODOLOGÍA

Se usó como método la observación y seguimiento de las familias a partir de un encuentro vivencial con sus experiencias. Del mismo se logra una sistematización que permite analizar los alcances de la propuesta y el impacto que genera en términos alimentarios.

(3) Se toma la ciudad de Bogotá por la facilidad del investigador y por ser una gran ciudad que permite evaluar el impacto de la propuesta.





La base del trabajo va a focalizarse en la Granja Escuela Agroecológica Mutualitos y Mutualitas, ubicada en La Perseverancia, barrio de la capital. Esta iniciativa fue tomada por Rosa Poveda hace diecisiete años, desde entonces ha luchado como guardiana de semillas dentro de este proceso. Dicho sitio, inicialmente, fue utilizado como vertedero de desechos por más de cuarenta años antes de su llegada, "Aún después de haberme instalado acá seguían arrojándome basura," me comenta Rosa".

Ella ha realizado un trabajo admirable pues recuperó un espacio considerado perdido. La primera labor que hizo fue restaurar, recolectando la mayor cantidad de residuos inorgánicos. Luego de la limpieza y después de haber separado todos los desechos orgánicos posibles, diseñó un sistema que le permitiera cultivar allí sin tener complicaciones para sus cultivos.

Tomamos esta experiencia, dado que permite observar un modelo rodeado de múltiples dificultades que puede arrojar resultados significativos para la elaboración de modelos de agricultura periurbana.

Tal sistema se encuentra elaborado a partir de dos criterios.

- a) Capacidad para recuperar el suelo (darle vida), considerando los usos sobre el mismo.
- b) Utilizar las semillas locales y que tuvieran mejor adaptabilidad. Así, construyó una plataforma que busca, además, por medio de abonos verdes, dar rápidamente mayor vida al suelo. Así mismo, disponer de un área perimetral en regeneración natural.

Se tuvo adicionalmente como estrategia procurar que las plantas que se trasplantaran al sistema logaran aprovechar las primeras capas de suelo que se colocó con la materia orgánica recolectada. El fin de este mecanismo es evitar que las raíces de las plantas se entremezclen con los restos de basura, que no pudieron ser recolectados y se encuentran enterrados, de tal forma que ellas no se contaminarán.

## RESULTADOS

Ahora haremos una descripción de la variedad de cultivos que observamos en la huerta. En la primera fase encontramos un arreglo diversificado: un fruto como la uchuva, también vimos productos alimenticios como el repollo o la remolacha, y una aromática como la manzanilla. Todos estos lograron brotar en estas condiciones.





Judía Verde. Foto: Juan Sebastián Tocora

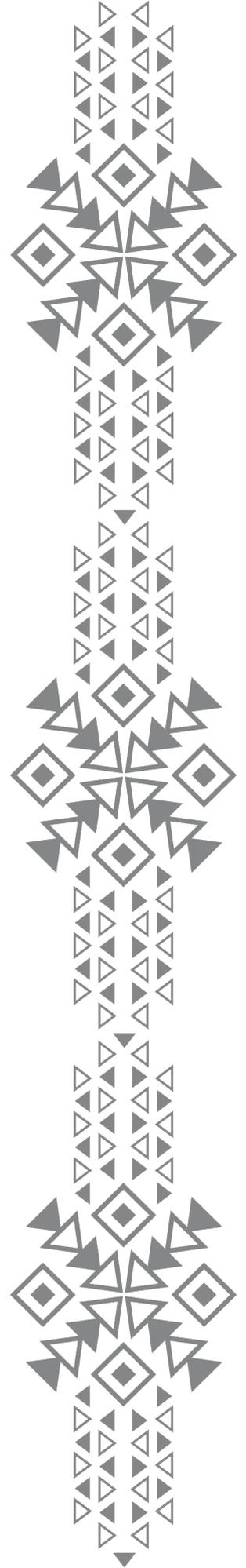
A lo que avanzamos en la huerta identificamos distintas especies, vimos ahuyama, también maíz porva enano y calabaza. Además, vimos que hacía compost utilizando 60cm de hojarasca verde, la dejaba un día y pasaba lo de abajo arriba, así durante tres días. Cerca del compost observamos romero y frijol, haba y judía.

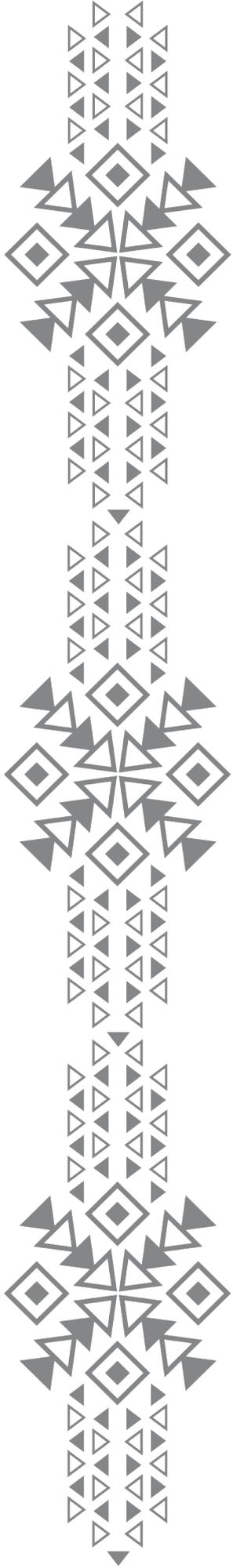


Flor de Quinoa. Foto: Juan Sebastián Tocora



Brocoli. Foto: Juan Sebastián Tocora





Romero y Calabaza. Foto: Juan Sebastián Tocora

Junto a lo anterior encontramos frutales como papaya, curubo, tomate de árbol, tomate, mora silvestre y fresa, y vegetales como brócoli o flores como la quinua. E incluso hortalizas como el ajo o aromáticas como manzanilla. Además, encontramos flores que se utilizaban para controlar las plagas (en el área de conservación), como la mariposa, y evitar que se comiera la cosecha.

Para hacer esto dividiremos el sub tema en dos elementos: factor social y factor económico. Estos dos tópicos son clave para la formulación de recomendaciones para la creación de una huerta, toda vez que de entrada observamos el impacto ambiental de esta propuesta, no solo por la posibilidad de recuperar un espacio destinado como vertedero, sino por la manera como sencillas practicas posibilitan alimento y el florecimiento de la vida en una zona periférica de la ciudad.



## **FACTOR SOCIAL:**

### **VENTAJAS**

- 1) Regenera la conexión del ser humano con el mundo, a través del recontacto con la tierra, la semilla, el agua y la siembra.
- 2) Integraría a futuro la comunidad (familia, vecinos, etc.)
- 3) Es pedagogía recreativa, sana y satisfactoria. Tales elementos pueden ser usados para combatir el ocio y la enfermedad.
- 4) Generan una mejora de salud por varias razones, principalmente por la actividad del cuerpo y la mejora de la calidad en la alimentación.

### **RETOS**

- 1) Requiere de un espacio donde poderse sembrar y mantener los cultivos. Es crítica la manera como las zonas periurbanas están destinadas sustancialmente a la especulación, la especialización productiva y al turismo
- 2) Exige dedicarle tiempo y esfuerzo a lo sembrado.

## **FACTOR ECONÓMICO:**

### **VENTAJAS**

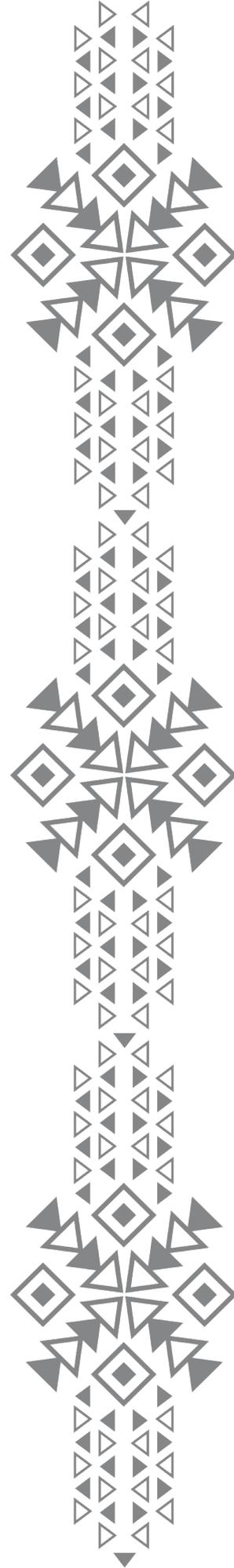
- 1) Sólo requiere, en cuanto a lo monetario, de la inversión inicial para adecuar el espacio y de vez en cuando de mejoras de éste. Si se tiene nociones y principios agroecológicos es aprender haciendo y dejar que el tiempo haga su trabajo.
- 2) Puede reducirse el gasto utilizando material reciclable y con este uso aprender a aprovechar al máximo la administración de recursos. Tal aprendizaje puede aplicarse a la administración de la casa.
- 3) Gracias a la cosecha puede ahorrarse el costo de ciertos productos frecuentemente usados en la alimentación.
- 4) La transformación de productos y la comercialización de los mismos permiten generar ganancias.

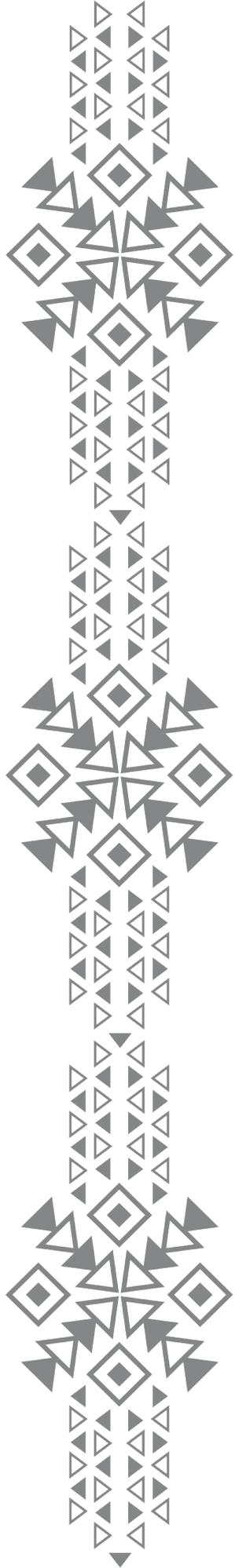
### **RETOS**

- 1) No es algo que pueda al corto plazo entregar recursos a las familias. Pero si es una forma para argumentar la recuperación de ecosistemas degradados.
- 2) A veces en estos procesos hay mucho entusiasmo inicial y se va perdiendo la conexión
- 3) Es un proyecto económico de largo plazo y esto desincentiva su realización.

## **CONCLUSIÓN**

A la hora de establecer las recomendaciones para la creación de los procesos de agricultura periurbana, tendremos que se convierte en una manera efectiva de buscar la recuperación de ecosistemas degradados, al tiempo





que puede buscar el mejoramiento al acceso de alimentos en cantidad y calidad. Alimentos no solo para los humanos sino para las especies nativas animales y vegetales.

Algunos aspectos a considerar dentro del proceso. Ya más en el actuar y la manera como puede desarrollarse son:

- 1) El conocimiento de, cómo, cuándo Y dónde se debe cultivar y ¿qué hacer para empezar el proceso?
  - a) Uno de los principios agroecológicos en torno a considerar al suelo un organismo vivo.
  - b) Las experiencias demostrativas desde los bancos de semillas se convierten en un aula permanente al servicio de la comunidad.
  - c) Es necesario que estas propuestas se enmarquen en un ejercicio comunitario que integre otras formas como grupos de ahorro, redes de comercialización e incluso encuentros lúdicos.
- 2) ¿Como contrarrestar los retos en torno a la disponibilidad de tiempo, una vez se tiene identificada la necesidad de hacer una intervención para la recuperación de un ecosistema periurbano?
  - a) Se debe buscar la participación de la mayor parte de personas beneficiadas por este propósito. Una vez establecidos, lograr que los trabajos y tiempos sean organizados para evitar recargas.
  - b) Se buscará qué puede ofrecer cada integrante: espacio, materiales, conocimiento o semillas (dadas en trueque).
  - c) Habrá un encargado, si se da la posibilidad será rotatorio.
  - d) No nos quedaremos en el cultivo sino también haremos transformación de productos y creación de lazos de intercambio.



# SUSTENTABILIDAD ASOCIADA AL SISTEMA DE PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICO FAMILIAR EN EL MUNICIPIO DE NATAGAIMA Y COYAIMA, TOLIMA – COLOMBIA

*Claudina Loaiza<sup>(4)</sup>, Luz Perla Cardoso<sup>(5)</sup>, Victor Gutierrez<sup>(6)</sup>  
Manos de mujer Coyaima, ACIT, Universidad del Tolima*

## RESUMEN

Este trabajo aporta al análisis de la sustentabilidad de la agricultura familiar y organizativa asociada a la experiencia con la gallina criolla y los sistemas de huertas circulares en el municipio de Coyaima y Natagaima, Tolima – Colombia, como una estrategia de resiliencia de parte de la agricultura familiar que se opone al modelo de política macroeconómica que privilegia el sector financiero y minero energético que han menospreciado la cultura, identidad y autonomía de los pequeños productores del pueblo indígena Pijao, que en consecuencia, atenta contra los modos del buen vivir y su soberanía alimentaria para su permanencia digna en el territorio.

Esta es una investigación comparativa entre las experiencias locales agroecológicas de los resguardos de Palma Alta y Agua fría que manifiestan contrastes en distintos niveles ecológicos y productivos que prescriben sus particularidades ecosistémicas, políticas y alimentarias.

La metodología tomo en cuenta tanto herramientas cualitativas como cuantitativas, con el propósito de integrar estos dos enfoques de investigación para la identificación y el análisis de sustentabilidad. El trabajo de campo consiste en el acompañamiento de la vida cotidiana apoyándose de la investigación acción participativa (IAP), es decir, una interrelación vivencial de permanente dialogo con las personas que participan, y el uso de los indicadores de sustentabilidad elaborados en conjunto con la comunidad.

## JUSTIFICACIÓN

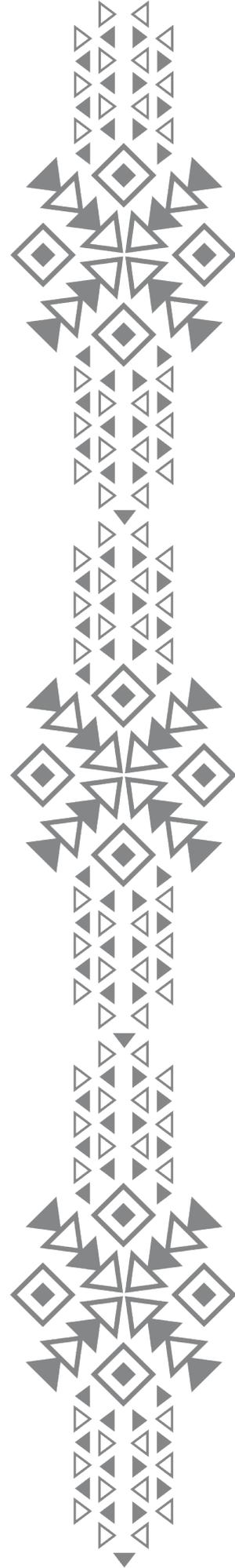
Los huertos pijao en el sur del Tolima, representan una oportunidad para familias que han tenido que convivir en medio del flagelo del despojo. Una zona con históricos episodios de violencia contra las personas y la naturaleza que ha logrado reconstruir aprendizajes ligados al suelo, el agua y las semillas del territorio.

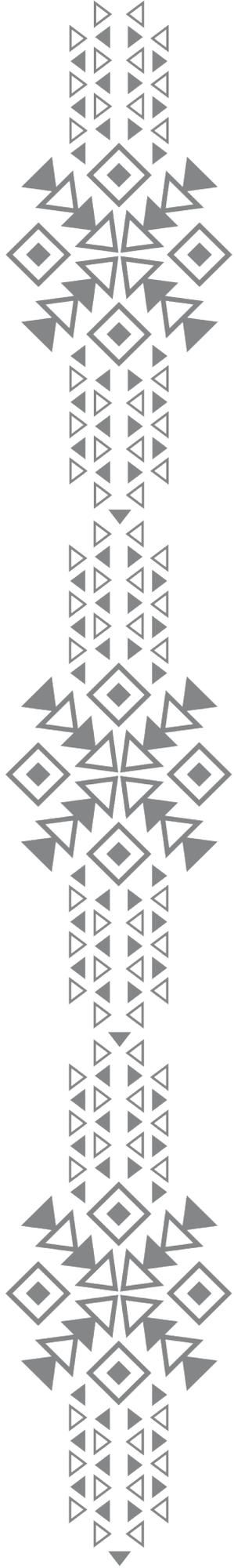
Esa investigación pretende identificar esos alcances y establecer una manera de mapear el impacto que tiene el huerto pijao en la vida de las familias en las comunidades de Palma Alta y Aguafría. Así mismo, establecer las ventajas y retos de estos sistemas, en la perspectiva de aportar a la gestión territorial en zonas de alta fragilidad ecosistémica como lo es el bosque seco tropical.

<sup>(4)</sup> Claudina Loaiza fue escuelante y ahora es profesora en la Escuela Agroecológica y Territorial Manuel Quintin Lame, en suma, es la guardiana de semillas del huerto Pijao.

<sup>(5)</sup> Luz Perla Cardozo fue escuelante en la Escuela Agroecológica y Territorial Manuel Quintin Lame, también se encuentra desarrollando una estrategia de gallina criolla.

<sup>(6)</sup> Escuelante en en la Escuela Agroecológica y Territorial Manuel Quintin Lame.





## OBJETIVOS

Identificar el impacto ambiental y productivo que tienen los sistemas alimentarios del huerto pijao en las comunidades de Palma Alta en Natagaima y Aguafría en Coyaima Tolima, como modelos replicables para la gestión territorial.

## MÉTODOS

El territorio delimitado se encuentra al sur del departamento del Tolima, entre las cordilleras oriental, al margen derecho e izquierdo del valle del río Magdalena se encuentra Natagaima con 35 veredas, y la margen derecha del bajo Saldaña se encuentra Coyaima con 45 veredas.

La metodología comprende una fase de descripción de los dos sistemas de agroecología familiar, fase de diálogo con los participantes y socialización de los indicadores de sustentabilidad, y presentación de los resultados. El instrumento que se construirá en conjunto consiste en la telaraña tipo MESMIS, que permite analizar los indicadores de la estrategia de resiliencia en la agricultura familiar pijao, y fortalecer su permanencia en el territorio. Los indicadores de sustentabilidad que se utilizarán serán socializados en con el acompañamiento en la vida cotidiana de las comunidades teniendo en cuenta los niveles ecológicos y organizativos.

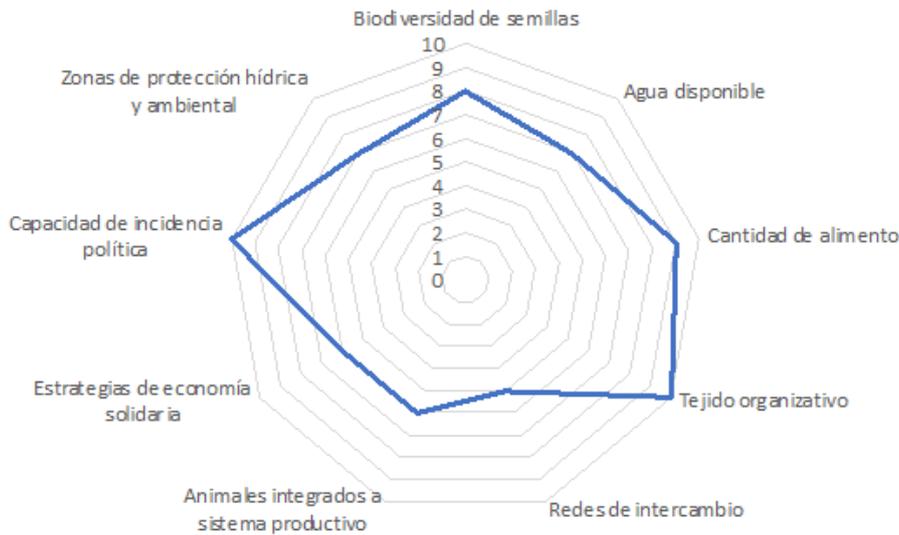
## MRESULTADOS

Se considera que los sistemas productivos en el sur del Tolima que están asociados a las unidades productivas familiares cuentan con un aporte significativo a los medios de vida de las familias locales, por cuenta del aporte económico con los productos sanos y propios que se consiguen en cada huerta y por el aumento y sostenimiento de la biodiversidad local que crece con estos sistemas agroecológicos.

Observando los resultados y la manera como se incentiva la organización, el diálogo y los intercambios, hay un aporte político relevante que se gesta en la manera como las mujeres y los indígenas se han organizado en torno a la semilla y la defensa del agua. Todo esto en su conjunto ha generado una gran dinámica social que le aporta al territorio y a la búsqueda de mejores condiciones de vida de las familias.

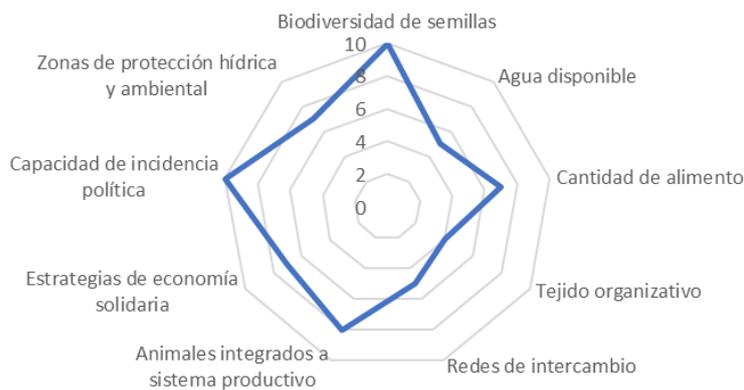


### Comportamiento de la herramienta en Palma Alta



Fuente: de autor

### Comportamiento de la herramienta en Aguafría

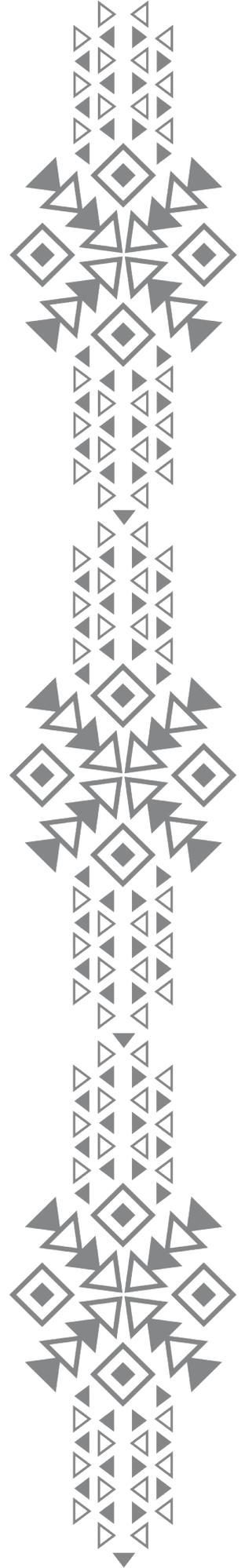


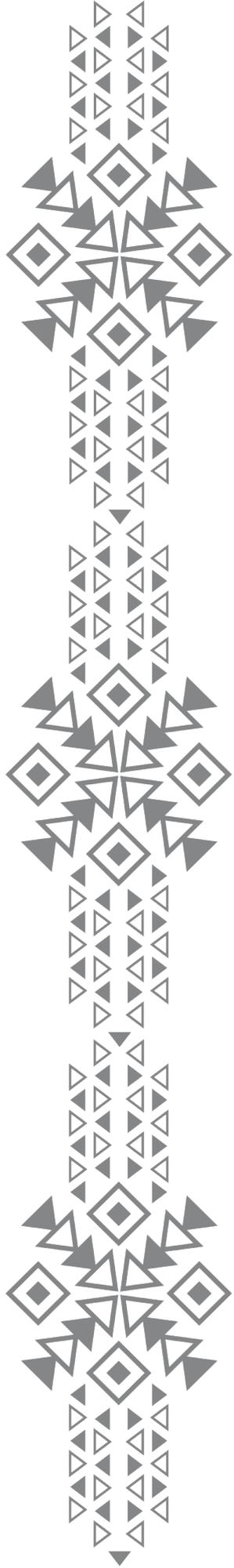
Fuente: de autor

Como resultado podemos obtener, que tras las visitas realizadas a 8 familias identificamos que ellas albergan mayor tranquilidad alimentaria y económica, todas se articulan y dialogan en común en torno a las semillas y el alimento y todas aportan a la sustentabilidad territorial y al buen vivir de las personas.

Todas estas personas además inciden estos temas en las organizaciones y se les convirtió en un elemento que reconstruyó su visión del territorio y de lo ético. De todas las familias donde se revisó estos temas se establece que la sustentabilidad no la brinda solamente el hecho de que se tenga mayor biodiversidad disponible y mejoras en la economía familiar y comunitaria, sino que estos temas políticos dan de por sí un asunto estructural en la apropiación y consolidación de estas propuestas. En definitiva, son las unidades productivas una estructura política que camina en el territorio pijao.

En los gráficos aplicados, es evidente que hay diferencias comunitarias en torno a la disponibilidad del agua, pero paradójicamente, una zona más



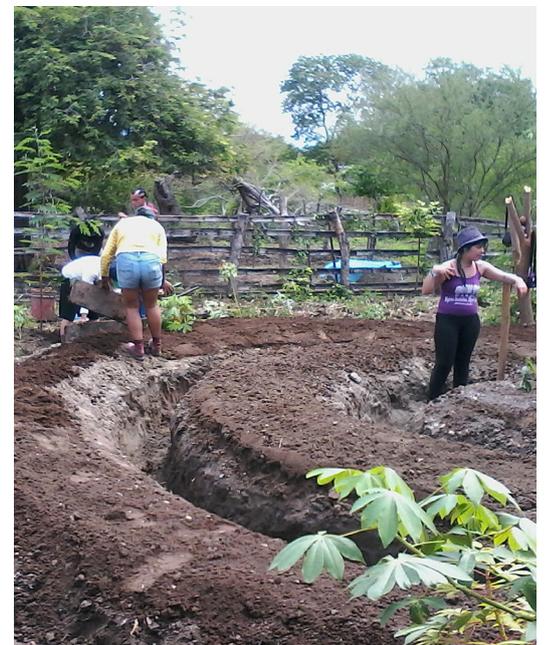


crítica en el acceso al agua como lo es Chenche Aguafría en Coyaima, tiene mayor disponibilidad de semillas criollas (pese a que ambos gozan de una alta agrobiodiversidad). También resulta llamativo que el tejido organizativo más fuerte, permite una mejor gestión de los temas políticos, pero también comunitarios asociados a los intercambios y a la incidencia política.

## CONCLUSIONES

El huerto pijao, es en esencia, un mecanismo que permite la pervivencia no solo de la vida en general y de medios de vida fortalecidos para sus habitantes, sino son también un impulso para la construcción de lo ético, salud desde el alimento propio y organización que defiende y construye territorialidad.

Por ello, las semillas criollas, las gallinas y el agua circundante no son simplemente indicadores para establecer el impacto de estas propuestas, sino son también un medio de un proceso más grande que alberga la gestión de la vida en territorios secos y amenazados por el extractivismo el despojo y la desertificación.



# ESPECIES SILVOPASTORILES NATIVAS DE INTERÉS ALIMENTARIO Y FORESTAL EN EL SUR DEL TOLIMA

Luis Payanene<sup>(7)</sup> Asociación de cabildos indígenas del Tolima ACIT  
Resguardo Ilarquito Coyaima

## RESUMEN

Las especies forestales en el sur del Tolima, que tienen la multifuncionalidad de alimentar familias, animales y también proveer leña, son de enorme interés en épocas donde la sequía y la carencia de alimentos en cantidad y calidad se convierten en un reto y una limitante. Por ello con esta investigación, identificaremos esas especies que brindan una importante utilidad y con las que buscamos se valore y propague su utilidad como banco de proteína y carbohidratos, sobre todo, para la alimentación de los animales.

Especies diversas y propias que se encuentran en el bosque seco tropical y que son de gran utilidad para nuestro territorio. El interés, es frenar el hambre con su uso forrajero, frenar el avance de la desertificación y desertización con su siembra y tener alegría en los corazones de las familias que hemos identificado esta utilidad.

## JUSTIFICACIÓN

Las especies silvopastoriles en el territorio pijao, son una garantía de alimento en época de sequía. Ellas resisten el fuerte verano y pueden proveer de alimento al ganado en época de crisis. Su utilidad, además, está ligada al aporte que algunas de ellas (especialmente leguminosas) aportan al suelo, alimentándolo de nitrógeno y vida. Otras, entre tanto, brindan deliciosos frutos para las familias que se alimentan de ellas, como el mango, o el anón. En general su uso le da cobertura al suelo y permite que debajo de ella crezca la vida. Por eso, esta propuesta tiene el interés de identificar esas especies, pero entendiendo que son útiles si se integran como un sistema.

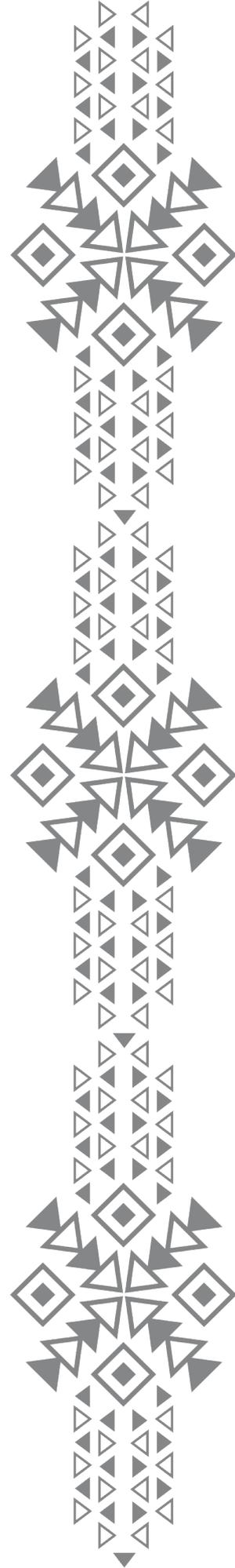
Algunas de estas especies silvopastoriles, entendidas como especies forestales que alimentan el suelo, los animales y las familias, van a ser expuestas teniendo en cuenta sus usos, resistencia a la sequía y disponibilidad para ser incorporada en ecosistemas secos y muy secos.

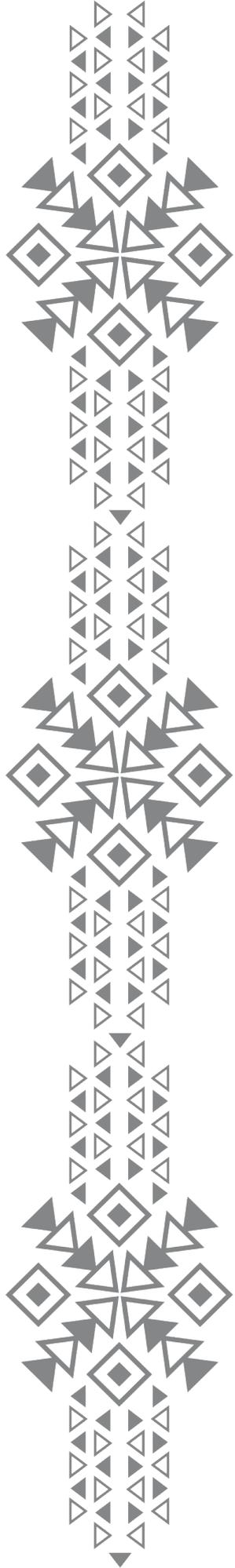
Es muy importante señalar, que los resultados obtenidos en este proceso, han sido un ejercicio de exploración práctica y visual de varios años, además de la transmisión de conocimiento generacional en torno a estos temas. El interés, es lograr establecer estas especies como un mecanismo de respuesta ante la crisis y que se estimule su incorporación en las estrategias para recuperar y gestionar los bosques.

## METODOLOGÍA

Las especies silvopastoriles en el territorio pijao, son una garantía de

<sup>(7)</sup> Agricultor, pensador y constructor de sueños en el resguardo Ilarquito





alimento en época de sequía. Ellas resisten el fuerte verano y pueden proveer de alimento al ganado en época de crisis. Su utilidad, además, está ligada al aporte que algunas de ellas (especialmente leguminosas) aportan al suelo, alimentándolo de nitrógeno y vida. Otras, entre tanto, brindan deliciosos frutos para las familias que se alimentan de ellas, como el mango, o el anón. En general su uso le da cobertura al suelo y permite que debajo de ella crezca la vida. Por eso, esta propuesta tiene el interés de identificar esas especies, pero entendiendo que son útiles si se integran como un sistema.

Algunas de estas especies silvopastoriles, entendidas como especies forestales que alimentan el suelo, los animales y las familias, van a ser expuestas teniendo en cuenta sus usos, resistencia a la sequía y disponibilidad para ser incorporada en ecosistemas secos y muy secos.

Es muy importante señalar, que los resultados obtenidos en este proceso, han sido un ejercicio de exploración práctica y visual de varios años, además de la transmisión de conocimiento generacional en torno a estos temas. El interés, es lograr establecer estas especies como un mecanismo de respuesta ante la crisis y que se estimule su incorporación en las estrategias para recuperar y gestionar los bosques.

## METODOLOGÍA

Se ha realizado una observación histórica y una recopilación de información sobre los usos de algunas especies forestales en la alimentación animal. Se buscó, utilizar únicamente especies que existan y subsistan en el territorio comprendido entre Natagaima y Coyaima en el sur del Tolima. Se suministró estas especies a los animales para evaluar la palatabilidad y la eficacia de su uso. También se especificó la forma en que debe ser suministrado. Esta evaluación es precisa, para dar mayor utilidad a la investigación.

## RESULTADOS

Se tuvieron en cuenta las siguientes especies forestales:

Especie	Utilidad	Usos silvopastoriles
<i>Mango (Mangifera indica)</i>	Alimentación de la familia, animales	Uso de las hojas en proporciones moderadas, sombrío
<i>Anón (Annona squamosa)</i>	Alimentación de la familia, animales. Medicinal	Uso de las hojas.
<i>Matarratón (Gliricidia sepium)</i>	Alimentación animal y del suelo. Medicinal. Aporte de proteína	Uso de hojas, alimentación suelo, sombrío
<i>Lengua de vaca (Rumex obtusifolius)</i>	Alimentación animal	Uso de hojas y flores
<i>Leucaena (Leucaena leucocephala)</i>	Alimentación animal y del suelo. Aporte de proteína	Uso de hojas, brotes, ramas y semillas, alimentación suelo.
<i>Mamoncillo (Melicoccus bijugatus)</i>	Alimentación animal, silvestre, del suelo. Medicinal	Uso de hojas, frutos y ramas, sombrío.
<i>Moringa (Moringa oleifera)</i>	Alimentación animal. Medicinal	Uso de hojas y ramas, alimentación suelo.
<i>Guásimo (Guazuma ulmifolia)</i>	Alimentación animal. Medicinal. Aporte de proteína	Uso de hojas, rama y semillas, leña, piroresistencia, sombrío.

<i>Cámbulo (Erythrina poeppigiana)</i>	Alimentación animal. Medicinal	Uso de hojas, ramas y flores, sombrío, alimentación suelo.
<i>Ciruelo (Spondias purpurea)</i>	Alimentación animal, familia, articulación con otros sistemas	Uso de frutos y hojas
<i>Pelá (Acacia farnesiana)</i>	Alimentación animal y del suelo. Medicinal. Leña	Uso de ramas y frutos, alimentación suelo.
<i>Totumo (Crescentia cujete)</i>	Alimentación animal y del suelo. Medicinal, utilitario	Uso de hojas. Uso moderado. Uso artesanías.
<i>Gmelina (Gmelina arborea)</i>	Alimentación animal	Uso de hojas y fruto, sombrío
<i>Nim (Azadirachta indica)</i>	Alimentación animal	Uso de hojas y ramas, sombrío.
<i>Chicható (Pisum sativum)</i>	Alimentación animal	Uso de hojas, sombrío.
<i>Limón (Citrus limon)</i>	Alimentación de la familia, animales. Medicinal: fuente de vitaminas	Uso de hojas y fruto. Uso moderado

Se identifica que estas especies, además de proveer de frutos y alimentos a la familia, servir como especies dendroenergéticas y alimentar el suelo, pueden ser unos buenos proveedores en época de sequía frente a la escasez de alimento para animales y romper los vientos secos que se aproximan por el sur. Su uso es fundamental dentro del huerto pijao.

## CONCLUSIONES

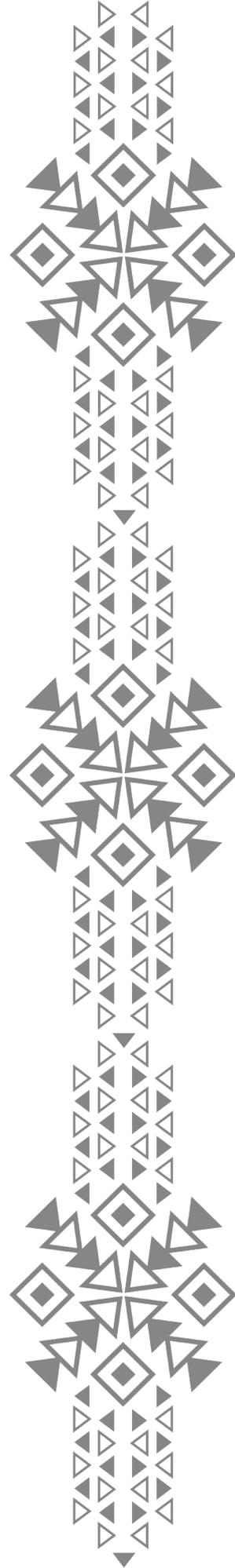
Aquí se identifican diversas especies que son de gran utilidad silvopastoril en el bosque seco tropical y se convierte en una garantía en época de sequía, dado que la mayoría de las investigadas son altamente resistentes al verano.

Podemos concluir, con esta muestra, que estas especies tienen un interés y una utilidad sistémica y que su difusión ayuda a recuperar la biodiversidad que enfrente el avance de la desertificación y desertización. Son especies propias, de uso ancestral y que aportan además al bienestar de los animales.

Concluimos, que más que pasturas, hay que ampliar dentro de los modelos de ganadería en el sur del Tolima, el uso de estas especies, teniendo a los animales en bosques y ecosistemas alimentarios. Considerando, además, que éstas alimentan también a la biodiversidad local.

## AGRADECIMIENTOS

A la Escuela Agroecológica y Territorial Manuel Quintín Lame, a mi esposa Yolanda Poloche, a mis hijos e hijas y comunidad de Ilarquito que me permitió participar de este proceso. También a los profesores Fernando Castrillón y Anthony Rondón por su afecto y compañía en el proceso.



# CARACTERIZACIÓN COMPARATIVA DE RAZAS DE GALLINA CRIOLLA EN CAJAMARCA Y PLANADAS TOLIMA

*Yefferson Rojas Arango, Kira Dayana Guzmán Daza, Jhon Alexander Céspedes Molano*  
*Universidad del Tolima, Comité ambiental Planadas*

## RESUMEN

La investigación lleva a cabo un contraste en la producción de gallinas criollas entre los municipios de Planadas y Cajamarca, ubicados en el Tolima, que cuentan con condiciones climáticas y temperatura parecidas, ya que quedan en la cordillera Central. A partir de esto, visitamos varias fincas de los dos municipios para observar las diferentes razas de gallinas criollas.

Se realizó una caracterización donde se conoció que raza es más abundante y cual es la más escasa, como también conocer cuál es su fin comercial, que alimentos se les proporciona, y su capacidad para producir huevos e integrarse a los medios de vida de las familias locales.

## JUSTIFICACIÓN

Ambos municipios gozan de una significativa cultura campesina que ha llevado a que se diversifique las razas de gallinas criollas presentes en el territorio. Estas han tenido una utilidad alimentaria, productiva y ambiental muy importante tanto en Planadas como en Cajamarca. Su relacionamiento con el alimento propio y la dinámica ecosistémica y de las fincas, resulta muy importante. Clave porque está asociada a los medios de sustento

Con esta investigación, se busca reconocer esas razas y las prácticas y en un escenario comparativo entre los dos municipios que son aparentemente distantes, pero que se abrigan bajo la misma cordillera. Finalmente recordarles a las personas la importancia de tener las gallinas criollas como la conservación de las razas, haciendo una concientización para no perderlas, y al contrario buscar los beneficios que son muchos.

## OBJETIVO

Análisis comparado en las razas disponibles de gallina criolla en Cajamarca y Planadas Tolima a fin de establecer variabilidades en zonas de similitud ecosistémica y productiva y diferencias en la construcción territorial.

Como metodología se utilizó la herramienta de investigación-acción-participación (IAP), donde a partir de la observación y la interacción con las familias locales, logramos identificar los alcances que tiene la gallina criolla en cada uno de estos núcleos productivos familiares.

## METODOLOGÍA

Visitamos 10 fincas en veredas como Sur del Atá, Armenia, Gaitania en Planadas y Anaime, Chorros Blancos, La Paloma y La Cumbre en Cajamarca. En cada municipio se hizo un inventario de las razas de gallinas presentes, haciendo también una revisión de las prácticas comunes y el tiempo que llevan replicando gallinas en cada finca. La idea, es buscar prácticas y gallinas que sean históricas y que se hayan convertido en una forma para asegurar las razas y el alimento para ellas. También que tengan conocimiento en gallinas criollas, sabiendo diferenciarlas de las comerciales. Todo esto para hacer que el ejercicio de sistematización y análisis tenga sentido. Se utilizaron entrevistas y se diligenció una matriz.

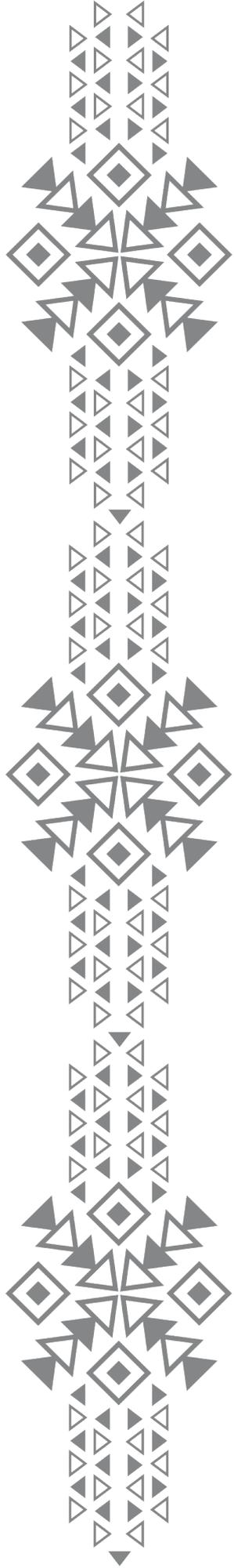
Como metodología se utilizó la herramienta de investigación-acción-participación (IAP), donde a partir de la observación y la interacción con las familias locales. Logramos identificar los alcances que tiene la gallina criolla en cada uno de estos núcleos productivos familiares.

## RESULTADOS

Nos dirigimos a la finca ubicada en el corregimiento de Anaime municipio de Cajamarca, allí nos atendieron Doña Teresa y Don Jaime, quienes nos dieron a conocer las razas de gallinas criollas que tienen en su finca. Ellos, conociendo el territorio, nos sugirieron otras 9 familias entre Chorros Blancos, La Tigra y Anaime. Con estas fuimos a visitarlas y obtener la información correspondiente

Posteriormente nos trasladamos al sur del Tolima, específicamente en el municipio de Planadas, donde realizamos preguntas a las señoras que tienen gallinas criollas, con el fin de saber más sobre ellas. Partimos de la finca Bella Vista en Sur de Atá y nos dirigimos al Limón, Bella Vista Gaitania y el Diviso.

	<b>Planadas</b>	<b>Cajamarca</b>
<i>Grupos</i>	Quicas, vastas, mestizas y Finas (pájaras). Aunque tiene más acogida las vastas	Quicas, vastas, mestizas y Finas (pájaras). Tiene más acogida las mestizas
<i>Razas</i>	Blanca, colorada, saraviada, gris, patoja, hueviazul, culimba	Colorada, carioca, cinco dedos, saraviada, pinta.
<i>Prácticas comunes</i>	Elaboración de alimentos, uso de ahuyama y frutas, manejo contra los vientos fríos, zonas de pastoreo, manejo de enfermedades con ajo, sábila y limón.	
<i>Prácticas diferenciales</i>	Se tiene las gallinas criollas para el autoconsumo y las comerciales para la venta	Uso de machetes o herraduras en el gallinero. Se le apuesta sobre todo a la producción de huevos.
<i>Años de experiencia promedio</i>	20	20



Con esto, observamos muchas similitudes y muchas prácticas y conocimientos similares. Sin embargo, es importante señalar, que es difícil hallar familias con experiencia en gallinas criollas, dado que la comercial ha ganado demasiado terreno. Se manifiesta, que en la mayoría de casos, hacen mezclas con comercial y muy pocas familias elaboran alimentos, pero si usan productos frescos a disposición del animal.

Observamos que en Planadas se tiene mayor interés para la producción de carne, mientras en Cajamarca hay mayor énfasis en la producción de huevos. Esto hace, que tenga un poco más de tradición las gallinas en Cajamarca y que se conserven mejor las razas. Sin embargo, también hay dificultad para encontrar productores o productoras inmersos en este modelo.

### **CONCLUSIONES**

Hay mucho por hacer sin embargo, hay avances con aquellas estrategias que le apostamos a los procesos de recuperación de razas y consolidación del modelo pecuario de gallina criolla. Hay desconocimiento, se pierden razas y son pocas las familias conscientes de ello. Observamos que pese a las distancias hay razas comunes, prácticas y aprendizajes. Pero preocupa que muchos conocimientos en ambos municipios están en los más viejos.

Las gallinas criollas son muy necesarias e importantes en la vida y cultura campesina. Mejoran sus medios de sustento.



# CONTROL AGROECOLÓGICO DE HORMIGA ARRIERA EN LAS HUERTAS CASERAS DE ATACO TOLIMA

María Angélica Guzmán  
Asociación de Mineros Artesanales de Ataco. ASTRA

## RESUMEN

La hormiga arriera se ha convertido en un grave problema en las unidades productivas del sur del Tolima. Esto se debe a que cada vez ven más reducidos sus ecosistemas y se trasladan a las huertas donde encuentran sustento. Bajo el enfoque agroecológico se prevalece el no pensar en matar los animales, sin o entender su comportamiento y la forma como se relacionan en el ecosistema.

Es a partir de esto, que he establecido esta investigación, para buscar formas alternativas de ahuyentar a las hormigas sin que implique su exterminio. También buscar la manera que estas actuaciones estén acordes a una evaluación de su impacto y si vale la pena entrar a intervenir.

Las hormigas no son un problema. El problema real es la forma como estamos confinando la biodiversidad y la sometemos a franjas muy estrechas. Además, con la alta aplicación de insecticidas en los grandes monocultivos, encuentran ellas de forma natural un abrigo en quienes tenemos huertas sanas y diversas.

## INTRODUCCIÓN

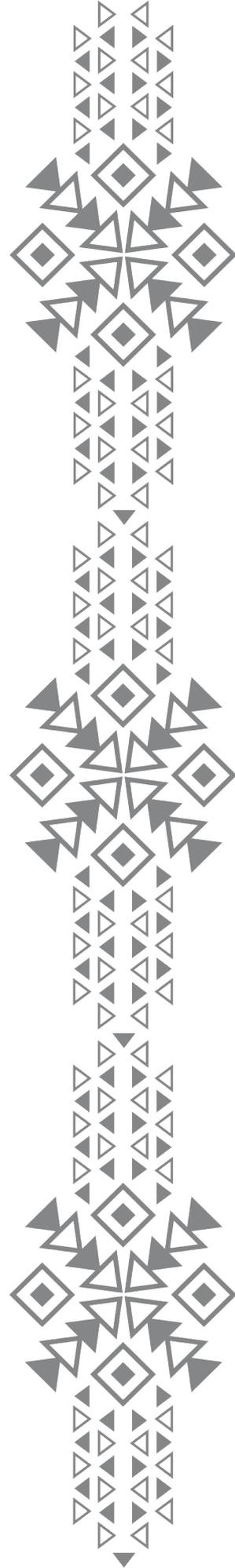
La hormiga arriera (*Atta cephalotes*) es un insecto que gusta alimentarse del hongo producido luego de almacenar una importante cantidad hojas. Esto lleva a que desarrollen una alta capacidad de descapote debido a su tamaño y a la fuerte organización de sus colonias.

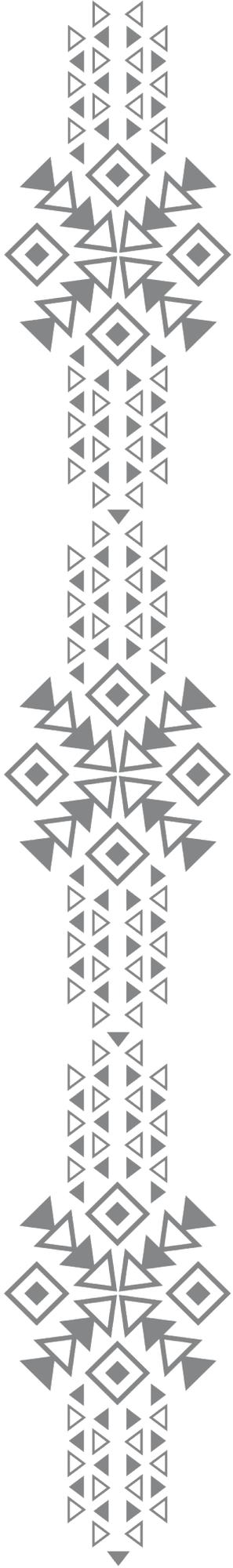
Por ello, su presencia en los sistemas productivos pone en jaque la subsistencia de especies frutales como el limón, el mamoncillo, ciruelo y tamarindo, además de otras especies como yuca, cacao y arbustos locales. Su presencia puede acabar en cuestión de horas con un árbol, dependiendo del tamaño del nido.

Las reinas viven de 15 a 25 años poniendo huevos a una tasa aproximada de 1.500.000 por año. Si esta reina llega a morir, también se muere todo el hormiguero. Su proliferación, además, se da sin ninguna competencia por lo que pueden extenderse con facilidad a lo largo de un cultivo.

Salen antes de las lluvias y comienzan a provisionarse de tejido vegetal para el crecimiento del hongo del que se alimentan.

Es bueno resaltar, que como Escuela Agroecológica y Territorial Manuel Quintín Lame nuestras estrategias para el manejo de estas situaciones debe estar mediada por varias reflexiones: por un lado, las hormigas atacan





estas especies, porque sus bosques han sido deforestados y no encuentran alimento y, por otra parte, como Escuela Agroecológica promovemos la vida en todas sus manifestaciones. Por tanto, pensar en exterminarlas con un insecticida no es una solución contemplada dentro de nuestros procesos.

Por ello, esta investigación pretende identificar la viabilidad de un tratamiento alternativo para hacer frente a la plaga de hormiga arriera, específicamente en el sur del Tolima.

## METODOLOGÍA

Se han hecho varias entrevistas y se ha recolectado información sobre tratamientos alternativos frente a la hormiga arriera desde la experiencia de las guardianas de semillas del sur del Tolima. Así mismo, los mayores han sugerido prácticas que hemos analizado para establecer una formulación de biopreparado que vamos a ensayar

Con esta información se diseñaron dos preparados con especies locales, los cuales vamos a evaluar y registrar su eficacia de cara al manejo integral y agroecológico de la hormiga arriera.

## RESULTADOS

Tratamiento 1	Tratamiento 2
Limoncillo, ortiga, frijol canavalia y ajo. Todo esto en proporciones iguales se mezcla con agua y alcohol. Se aplica en la entrada del hormiguero a diario hasta que se repelen. Luego se hace una aspersión por el perímetro de la huerta.	Tierra de hormiguero, frijol canavalia, naranja fermentada, sasafrás y batata. Todo esto se cocina en agua (sin dejar hervir) y una vez frío se esparce por el hormiguero. Cuando se repelen se asegura el perímetro con aspersión de la solución.

Evaluación de eficiencia en la erradicación de la hormiga arriera		
Días	Tratamiento 1	Tratamiento 2
1	Bajo	Bajo
2	Bajo	Medio
3	Medio	Medio
4	Medio	Alto
5	Medio	Alto
6	Alto	Alto

Con estos resultados, podemos estimar que el tratamiento 2 resulta más eficiente. Sin embargo, encontramos que en tratamiento 1 también tiene una acción importante para ahuyentar las hormigas y obligarlas a trasladar el hormiguero.

Ambos tratamientos se pueden desarrollar con especies locales y pueden ser útiles en la parte baja de los árboles infestados. Es también parte de las estrategias para contener el avance sistemático de las hormigas.

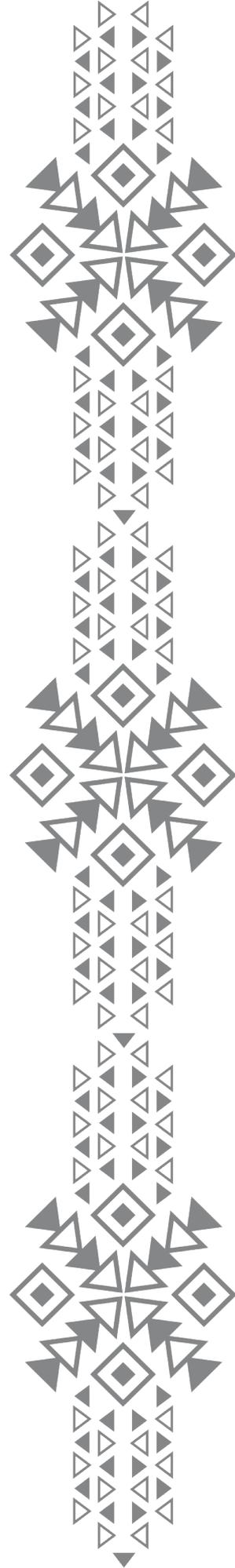
## CONCLUSIONES

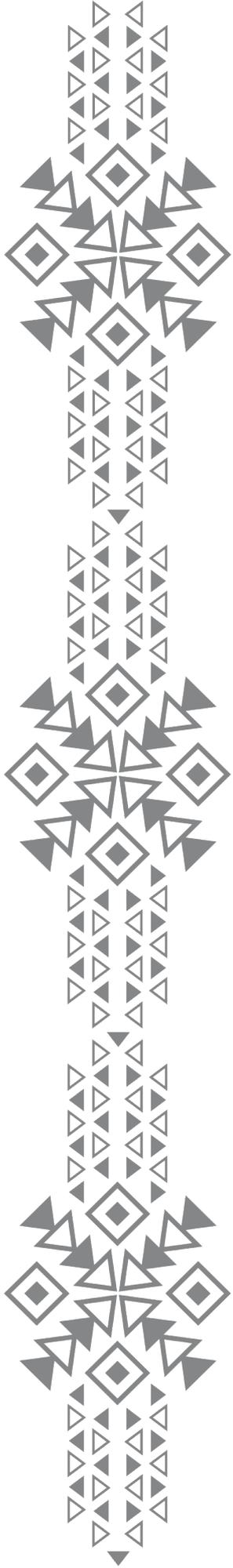
Se ha desarrollado una investigación que muestra resultados concretos para el manejo agroecológico de infestaciones de hormiga arriera. Resulta eficiente no solo en su acción sino en la facilidad de encontrar insumos para su realización. Consideramos importante esta investigación, dado que la hormiga arriera viene afectando seriamente algunas unidades productivas



en el territorio.

También es importante concluir, que la intención nunca es matar las hormigas, sino por el contrario sacarlas de nuestros sistemas productivos. Por tal razón, la gestión debe ser completa y buscar que existan zonas de bosque donde estos insectos puedan obtener alimento e integrarse al ecosistema.





## IDENTIFICACIÓN DE SEMILLAS DE YUCA (MANIHOT ESCULENTA) DISPONIBLES EN EL MUNICIPIO DE NATAGAIMA TOLIMA

*Mercy Vera, Edelmira Oyola Bustos, Lina Paola Malaver,  
Painima Useche<sup>(8)</sup>  
Asociación para el futuro con manos de mujer ASFUMUJER  
ANUC Natagaima*

### RESUMEN

La yuca, un alimento estructural en la dieta campesina e indígena del sur del Tolima, ha sido históricamente suministrada por las variedades locales que brindan una enorme versatilidad para la obtención de almidones, harinas y consumo en diversos platos. También es una fuente importante de carbohidratos en las formulaciones para la alimentación animal.

Por tanto, con esta investigación, se tiene el propósito de establecer la disponibilidad de yuca en el municipio de Natagaima y establecer algunos patrones relacionados con su producción y alertar sobre aquellas variedades que se encuentran escasas y con las cuales, es necesario emprender acciones para su recuperación.

### INTRODUCCIÓN

Las yucas natagaimunas albergan la rica historia de los conocimientos que permitieron su diversificación. Esta es una planta originaria de América del sur y de la cual se estima su domesticación hace cerca de 5.000 años (Aguilera, 2012). Actualmente se producen más de 2 millones de toneladas al año en Colombia, siendo la región Caribe la que concentra cerca del 50% de la producción.

En este contexto ha ido transformándose, desde la década de los 80 de un alimento ancestral, a un insumo importante en las cadenas agroindustriales. Además, en la comercialización en fresco de yuca, las grandes factorías de comercialización han acaparado las variedades de mayor rendimiento a partir de la hibridación y patentamiento. De ahí han surgido las yucas industriales impuestas por el ICA entre las que se destaca las denominadas SM 2081-34, SM 1438-2, SM 1511-6 entre otras. Nada más ajeno a la tradición alimentaria y la agrobiodiversidad que estos códigos y esas variedades privatizadas que se contrastan con aquellas que fueron domesticadas por nuestros ancestros.

Esta investigación surge como una respuesta a la acelerada pérdida de la diversidad de yucas y la imposición acelerada de este modelo industrial. Considerando la riqueza de yucas en el sur del Tolima y la forma en que esta se inserta en los medios de vida locales, surge la importancia de identificar

<sup>(8)</sup> *Guardianas de semillas del sur del Tolima.*

<sup>(9)</sup> *Tomado de la revista Documentos de trabajo sobre economía regional Num158/2012. Art: La yuca en el caribe Colombiano: de cultivo ancestral a agroindustrial.*

y proceder a estimular estrategias que posibiliten su consumo y producción y protección.

## **OBJETIVO**

Identificar las variedades de yuca criolla y su disponibilidad y manejo en el municipio de Natagaima Tolima, específicamente en las comunidades Yacó, La Molana, Imbá y Pueblo Nuevo.

## **METODOLOGÍA**

Para el desarrollo de esta investigación se utilizó la herramienta de investigación acción participativa, donde a partir de la observación, entrevistas e interacción directa con la comunidad se logre obtener información que va a ser tabulada por medio de una matriz que de cuenta de los hallazgos. Se realizó en este ejercicio recorridos y talleres con sembradores, comerciantes y cocineras. Los resultados fueron obtenidos tras ser aplicadas entrevistas y encuestas en 5 comunidades.

La intención es metodológicamente lograr una tabla que muestre con facilidad las variedades disponibles, así como ilustrar, las formas en las que se desarrolla los sistemas productivos, dado que todo se encuentra bajo amenaza por el modelo industrial en el que se ha insertado la producción de yuca.

## **RESULTADOS**

A partir del desarrollo y aplicación de la metodología, se logra identificar las distintas variedades de yuca en Natagaima Tolima y la disponibilidad de la misma.

Aquí también vale la pena resaltar, que se ha identificado prácticas y aprendizajes que se asocian a estos procesos productivos de yuca criolla que hacen parte de los resultados de esta investigación:

1. Hay yucas dulces y amargas. Es importante entender la utilidad en varias de las preparaciones. En el territorio mayoritariamente se usa la yuca dulce.
2. Es ideal que se siembre en suelos arenosos. Es muy útil para descompactar suelos
3. Es importante hacer una revisión de las arvenses a los 60 días de sembrado (a mano) y mantener limpia la base de la yuca. Tener eso si, suficiente cobertura y mantillo.
4. Sembrar en creciente con la estaca en diagonal y con la misma mirando hacia la salida del sol.
5. La cosecha debe ser a mano. Usando palanca
6. Algunas enfermedades como el chinche subterráneo de la viruela y los ácaros verdes, deben ser tratados con aplicación de fertilizante folia orgánico.
7. La variedades están acondicionadas a las características climatológicas del territorio.

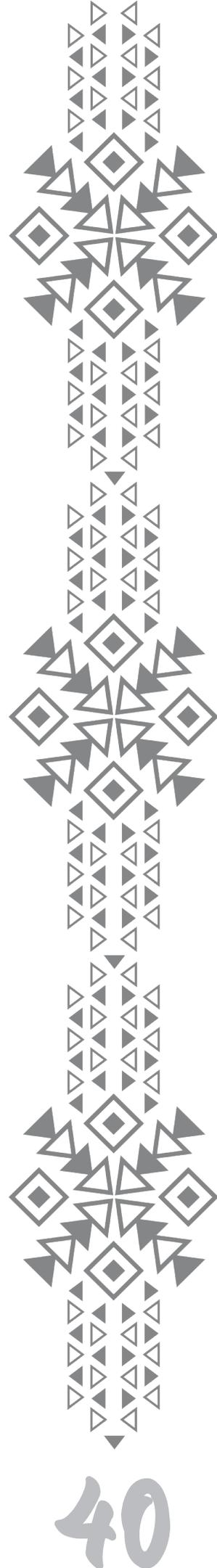


Tabla: Variedades de yuca identificadas en 5 comunidades del municipio de Natagaima Tolima

Semillas de Yuca	Textura	Color	Cosecha	Cantidad	Duración	Disponibilidad		Lugar de producción
						Abundante	Escasa	
<i>Tortolita</i>	Pequeña colorada	Blanca	6 meses	4-5 libras	18 meses		x	Yacó Molana
<i>Condoyuna</i>	Grande colorada	Blanca	7 meses	20 libras	2 años	x		Anchique Yacó Molana Pueblo Nuevo La Molana
<i>Llanerita</i>	Mediana colorada	Blanca	8 meses	15 libras	18 meses	x		
<i>Aguabajo</i>	Alto verde	Blanca	Año	16 libras	24 meses		x	
<i>Liberala</i>	Alto rojo	Blanca	Año	20 libras	18 meses		x	
<i>Palo verde</i>	Alto verde	Blanca	Año	20-25 libras	24 meses	x		
<i>Nolí</i>	Cáscara blanca	Blanca interior amarillo	Año	30 libras	18 meses	x		Imbá Montefrío
<i>Yema de huevo</i>	Cáscara blanca	Blanca interior amarillo	Año	20 libras	24 meses		x	Imbá Montefrío
<i>Lengua de pisco</i>	Cáscara parda	Blanca interior amarillo	Año	8-10 libras	18 meses		x	Natagaima

Con esto, se puede establecer que hay algunas variedades de yuca que están propensas a desaparecer y con las cuales debe estimularse su conservación. Es importante que, en los intercambios, patios productivos y en los ejercicios productivos y réplicas de la Escuela, se estimule la producción de estas variedades de yuca.

Hay que alertar a las guardianas de semillas que en este territorio sur Tolimense se está perdiendo la agrobiodiversidad y que es necesario establecer mecanismos para su protección.

## CONCLUSIONES

Las variedades criollas de yuca se están perdiendo debido a la incorporación tanto en la producción como en el consumo, de yucas foráneas que no son parte del territorio ancestral. Con esta investigación se identifica la forma como este modelo vienen condicionando severamente la posibilidad de alimento diverso en el territorio.

También, alerta, sobre una situación dramática derivada de la pérdida acelerada de la biodiversidad y la inseguridad alimentaria que estas yucas brindan a las familias de nuestros territorios.





**CAPITULO 3.**  
**TECNOLOGÍAS Y CONOCIMIENTOS TRANSFORMADORES**

# PANELES SOLARES COMO FUENTE DE ENERGÍA ALTERNATIVA PARA LA ALIMENTACIÓN DE INCUBADORAS DE GALLINAS CRIOLLAS EN PALMA ALTA NATAGAIMA

*Alejandra Gómez Sánchez, Álvaro Isledier Ducuara Oyuela  
Comité Ambiental  
Universidad del Tolima*

## RESUMEN

En el municipio de Natagaima la producción de gallina criolla ha venido en aumento. Su utilidad ambiental y política para las familias resulta pertinente para el mejoramiento de las condiciones de vida de las familias que avanzan en estos procesos. Una de ellas es Luz Perla Cardoso quién en el resguardo Palma Alta en Natagaima Tolima, ha venido adelantando propuestas para aumentar la recuperación y reproducción de estos animales. En ese propósito ha encontrado la posibilidad de usar incubadoras artesanales que se ven afectadas por las variaciones de energía en la zona. Sobre la base de este problema se plantea nuestro proyecto de investigación.

## INTRODUCCIÓN

La producción de gallinas criollas, trae consigo mismo el uso de tecnologías aplicadas al desarrollo y fortalecimiento de la avicultura, una de las aplicaciones es la incubación, el cual, es un equipo tecnológico donde se aplica la mecánica y la electrónica para crear un ambiente favorable y parametrizado que ayuda al crecimiento de las crías de estas aves.

Para llevar a cabo un buen proceso de incubación, el equipo debe estar dotado por aquellos factores físicos que conforman al ambiente donde se encuentra los huevos, por tal motivo, una incubadora debe tener un sistema de calefacción acondicionado, acompañado por un medidor de temperatura y humedad.

El índice de temperatura ideal debe ser de 37.7 °C a 38 °C y el porcentaje de humedad debe estar de 60% a 75%, estos valores permiten crear una respuesta de alarma, puesto que en algunas ocasiones, los factores físicos exceden los parámetros establecidos y pueden causar daños irreversibles en los embriones.

## JUSTIFICACIÓN

En el resguardo Palma Alta del municipio de Natagaima, está situada una finca productora de gallina criolla. Esta finca posee dos incubadoras de huevos artesanales, cuya estructura física consta de dos neveras adaptadas con un control medidor de temperatura, en el cual se almacenan 600 huevos.

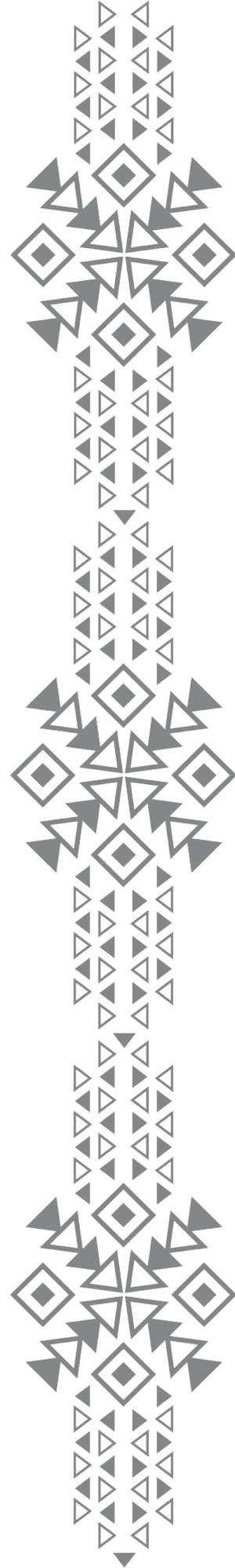


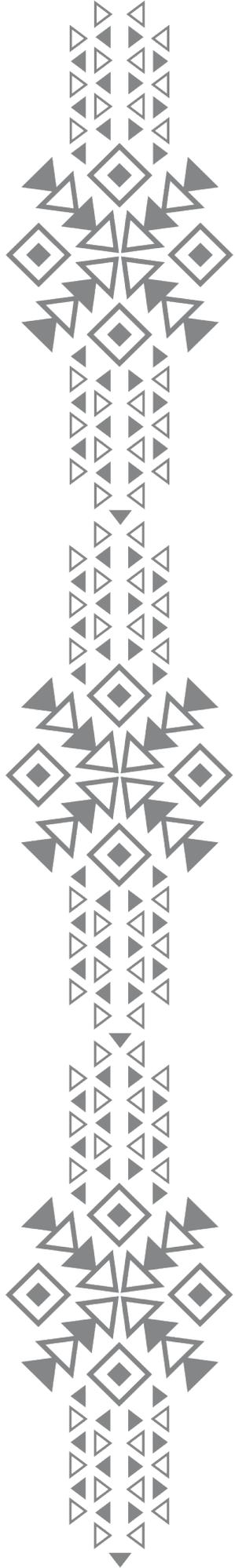


Incubadoras de huevos de gallinas criollas. Foto: Autores



Hardware del sistema electrónico de cada incubadora. Foto: Autores





Actualmente, las dos incubadoras presentan problemas con la fuente de energía eléctrica, ya que la corriente eléctrica que circula por esta vereda no es estable debido a factores externos como el clima, el cual, causa daños irreversibles a la formación de los huevos. Por tal motivo, se desea implementar una fuente de energía renovable como una alternativa de solución.

### **METODOLOGÍA**

Los aspectos físicos del entorno se realizaron en busca de energías externas que logren trabajar como fuente de alimentación para las dos incubadoras. La energía solar fue el tipo de energía más destacable del entorno, por tal motivo, se optó la idea de implementar paneles solares como fuente externa de alimentación para las dos incubadoras de huevos.



Proceso de incubación. Foto: Autores

Los aspectos físicos del entorno se realizaron en busca de energías externas que logren trabajar como fuente de alimentación energética para las dos incubadoras. La energía solar fue el tipo de energía más destacable del entorno, por tal motivo, se optó la idea de implementar paneles solares como fuente externa de alimentación para las dos incubadoras de huevos.

## RESULTADOS

Mejoras para el funcionamiento de las incubadoras:

Teniendo en cuenta los aspectos físicos que pueden contribuir al aumento en la eficiencia del proceso de incubación, se llevará a cabo los siguientes parámetros a diseñar:

- Sistema humedad relativa.
- Sistema de cambio de posición.
- Sistema de Energía alternativa.

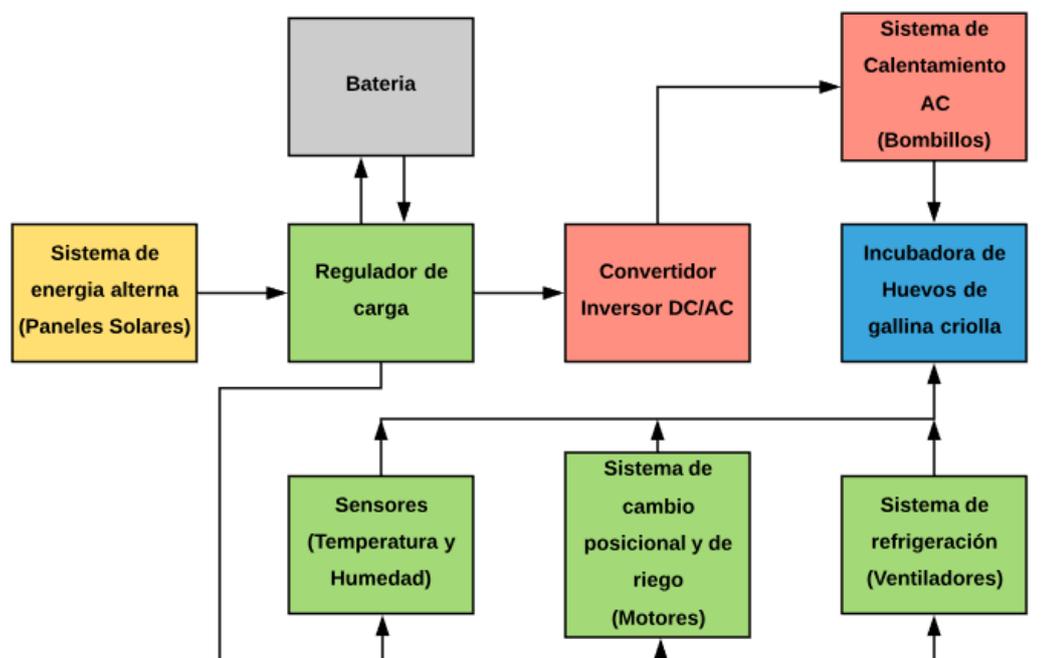
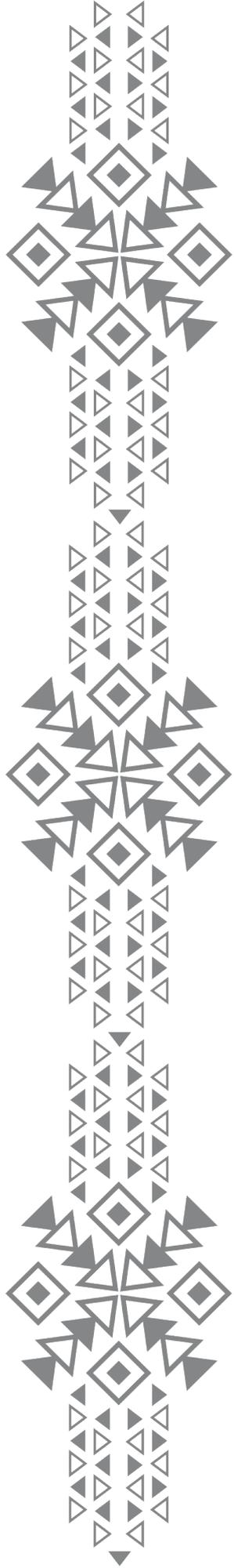


Diagrama de bloques del proceso de diseño

## SISTEMA DE HUMEDAD RELATIVA.

Dentro de la incubadora, la humedad relativa de los primeros dieciocho días, es del 60 al 65% para una temperatura de 38°C, si el porcentaje de humedad ejerce alguna modificación, esto puede afectar el periodo de incubación, causando un adelanto o atraso del proceso, el cual puede provocar, que las crías nazcan de diminuto tamaño.

En los dos últimos días la humedad relativa puede alcanzar desde el 70 al 80%. Para ayudar a la humedad, se debe proporcionar un sistema de riego donde ejerza la función de humedecer la superficie de los huevos, esto se lleva a cabo, por medio de un sensor de humedad que permite registrar datos y enviar una orden de comando para activar el conocido sistema de riego, el cual se basa de un manguera con orificios donde un motor bombea a tal punto de enviar recurso hídrico que cubrirá el caparazón de los huevos.



## SISTEMA DE CAMBIO DE POSICIÓN

Para un buen proceso de incubación, los huevos deben cambiar su posición teniendo en cuenta su referencia vertical a una respuesta de cambio de 45°. Este sistema, consta de un motor que realiza la función de mover los huevos a dicha inclinación.

## CONCLUSIONES

El sistema de humedad por debajo de un 40% y por encima de un 80% causa daños irreversibles a la formación de los embriones, esto afectará el crecimiento en tamaño de las crías obteniendo así, una producción de diminutos pollos. La alta humedad relativa acelera y la humedad baja retarda el desarrollo del embrión. El sistema de cambio de posición, no debe exceder de los 45°, ya que puede provocar la ruptura del saco alantoideo y después la muerte embrionaria.

## AGRADECIMIENTOS

A la escuela agroecológica y territorial Manuel Quintín Lame, la Universidad de Ibagué y sobre todo a Luz Perla Cardoso y el resguardo Palma Alta por el valioso intercambio de conocimientos que hemos tenido la oportunidad de vivir.



# ESTUDIO DE MERCADO E IDENTIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS ECONÓMICAS PARA MUJERES EN EL SUR DEL TOLIMA

Mary Cortés Segura, Mercy Vera  
Universidad del Tolima, Asociación para el futuro con manos de mujer  
ASFUMUJER

## PRESENTACIÓN

A partir de este estudio de mercado se busca identificar los posibles canales de comercialización y el posible mercado para estas plantas aromáticas que además de poseer propiedades naturales, son de origen orgánico y producidas en su mayoría por mujeres, que con dedicación y paciencia día a día cosechan para alimentar a su familia y mantienen diversificado cada patio.

La comercialización de estas plantas aromáticas ayudará a mejorar la economía de cada familia, incentivará la producción de estas y se dará a conocer en otras ciudades que desde el sur del Tolima se llevan a cabo actividades que ayudan a mitigar los bajos índices de desempleo, desigualdad y contribuye a mejorar las condiciones de las mujeres.

Otra alternativa local encontrada son los bizcochos de achira, con un gran potencial económico, se identificó darlos a conocer y mejorar las estrategias de comercialización que permita mejorar los precios de venta y que la distribución del mismo ya no sea solo Natagaima sino se amplíe a otros mercados nacionales.

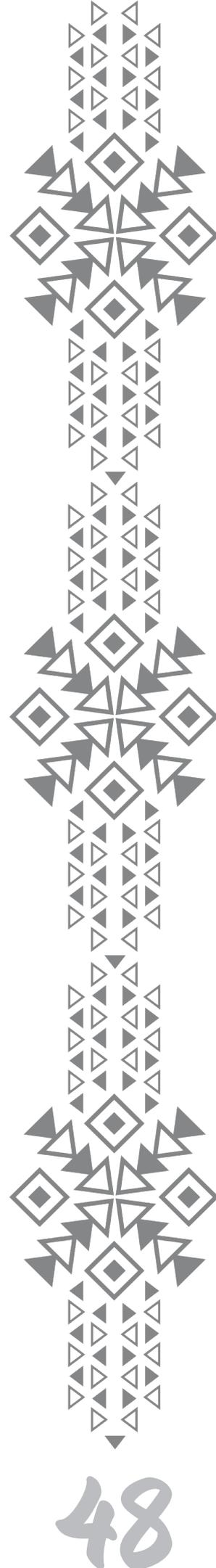
## OBJETIVOS

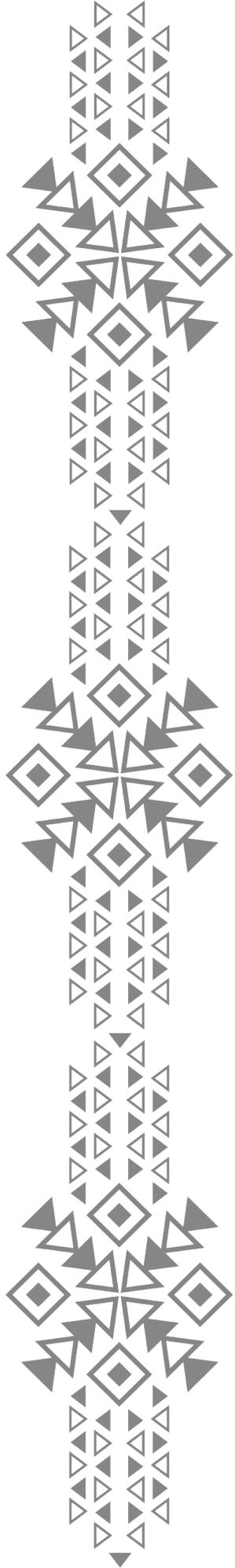
### OBJETIVO GENERAL

Identificar alternativas de transformación y comercialización de productos obtenidos en las unidades productivas que permitan mejorar la calidad de vida de las familias, especialmente de las mujeres.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar la estrategia adecuada para el aprovechamiento de las plantas medicinales y aromáticas producidas y los canales de comercialización.
- Diseñar una ruta concertada para que la estrategia de las plantas aromáticas se lleve a cabo.
- Diseñar una estrategia de comercialización para los bizcochos de achira producidos en Natagaima que permita mejorar la economía de las familias.
- Apoyar el desarrollo de un encuentro de canales de comercialización donde se visibilicen los emprendimientos locales y se puedan identificar posibles compradores.
- Desarrollar una estrategia de producción y comercialización de tisanas aromáticas y materia prima de plantas aromáticas y medicinales.





## PLANTAS AROMÁTICAS Y MEDICINALES

En sur del Tolima específicamente en Natagaima y Coyaima se lleva a cabo la producción tradicional y en forma de patios dónde se encuentran plantas aromáticas y medicinales que han sido utilizadas desde siempre como métodos alternativos para el uso de fármacos, también se emplean en la preparación de alimentos, como amuletos (mágico - religioso) e incluso como fuentes de ingresos.

A continuación, se presenta una tabla con las principales características de las plantas medicinales y aromáticas:

Nombre	Características
Albahaca ( <i>Ocimum basilicum</i> )	Medicinal, como tónico digestivo y nervioso, febrífuga, contra mareos y náuseas, antiséptica. La albahaca morada <i>Ocimum sanctum</i> L. Se emplea para curar catarros y afecciones relacionadas con la tos, es la segunda planta mas tratada en la revista cubana de plantas medicinales [13].
Menta ( <i>Menta longifolia</i> )	La menta, gracias a sus cualidades analgésicas, se utiliza contra los dolores estomacales y problemas de menstruación. Medicinalmente tiene cualidades analgésicas, antiespasmódicas y calmantes, sus poderes curativos se extienden al hígado y la vesícula. El brebaje con manzanilla potencia más sus capacidades antiespasmódicas. Estudios etnobotánicos informan su empleo como astringente, carminativo, antiséptico, estimulante, anodino, espasmolítico y vermífugo [14].
Apio	Tiene propiedades digestivas, laxantes y estimula el funcionamiento del riñón, lo que favorece la eliminación de sustancias tóxicas acumuladas en el organismo.
Manzanilla ( <i>Matricaria chamomilla recutita</i> )	La manzanilla se ha destinado al tratamiento de enfermedades gástricas de tipo infeccioso y anti-parasitario, por lo general en combinación con otras hierbas. Se la recomienda como infusión contra los cólicos estomacales, menstruales e infecciones menores en los ojos, en forma de vaporización para tratamientos de la piel y aplicada capilarmente para conservar [15].
Toronjil	se emplea en la reanimación de desmayados y como calmante natural, calma el dolor y la inflamación de los ojos. Como cataplasma caliente alivia los dolores de estomago, intestino, hígado y matriz. Para los nervios se recomienda las bebidas de toronjil [16].
Limoncillo	El limoncillo ( <i>Cymbopogon citratus</i> ) también conocido como limonaria, caña santa o caña de limón, es una planta utilizada por sus múltiples usos terapéuticos con demostrados efectos como antioxidante, siendo sus hojas fuente potencial de polifenoles bioactivos). La cúrcuma ( <i>Curcuma longa</i> ), por su parte, es una planta que produce rizomas con contenido de materia colorante (curcumina, desmetoxicurcumina y bisdesmetoxicurcumina) y aceites esenciales [17].
Cidrón	La medicina tradicional suramericana la emplea principalmente como digestivo.. Se utiliza como digestivo, carminativo y antiespasmódico , para casos de dispepsia o dolores de estómago. Se la consume también como sedante ligero. Posee una importante cantidad de melatonina, sustancia que se usa como relajante natural y que favorece el sueño nocturno. Se emplean las hojas tiernas y las flores [18].
Yerbabuena	Planta herbácea, vivaz y aromática, que se usa como condimento. Las hojas de la hierba buena ( <i>Mentha spicata</i> (Briq.) Harley; Labiatae). Se usa como antiséptico debido a sus aceites esenciales. Se le usa, además, como tónico y repelente del vector de malaria <i>Anopheles stephensi</i> Liston. Se ha evaluado su acción antimutagénica y sus efectos en la biología reproductiva humana [19].
Canela	La canela se utiliza ampliamente para muchas anomalías del aparato digestivo, respiratorio y circulatorio. Igualmente aplicada externamente ayudara a mejorar muchos problemas de la piel. Se considera además que es un buen afrodisiaco y resulta muy adecuada para tratar la diabetes. De igual manera se utiliza como afrodisiaco. El porcentaje de captación de radical libre (R.L.) es de 97.59 [20]. La mayoría de la población utiliza la planta para tratar enfermedades de congestión para lo cual se cocina la corteza como té y se toma el agua, para calmar el dolor de estomago (cólicos abdominales) y gases [21].
Mejorana ( <i>Origanum majorana</i> )	Tiene propiedades sedantes, hipotensoras, diuréticas, antisépticas, antivirales, antioxidantes, se utiliza como estimulante, digestivas. Las hojas se usan en medicina, en forma de infusión, extracto y polvo, en la preparación de alcoholaturas vulnerarias y alcoholatos. Es digestiva, tranquilizante y regenerador celular. <i>Origanum majorana</i> L. ( <i>mejorana</i> ) La decocción de la parte aérea se da como tónico y analgésico en los cólicos intestinales [22].

Fuente: (Gómez, Restrepo 2012)

De acuerdo a la investigación realizada por Marleny Yanguma (2014) "Patios Urbanos: huertos alimentarios y medicinales como estrategia para la prolongación del conocimiento pijao", se encontró que las plantas medicinales son parte importante de las unidades familiares y "Los patios

tienen doble medicina: la que se necesita para curar las enfermedades manejables y la medicina para la tranquilidad del espíritu. También porque permite dedicar tiempo a la familia, al enriquecimiento de especies y a su valoración permanente. Reúne en trabajo comunitario a la familia, permite el aprendizaje constante y necesita dedicación para mejores resultados.” además, se identificó las siguientes especies en Natagaima:

Pancoger	Medicinales	Ornamentales	Animales	Frutales
Plátano cachaco, plátano manzano, yuca, maíz clavo, cilantro de vega y de castilla, cebolla.	Coca, sábila, píamo real, verdolaga, violeta, albahaca, palo de cruz, ruda, yerbabuena, tapiz, borojó, orégano, verbena, limoncillo, llantén, brevo, palma morada, peonía, mirto, penicilina, paico.	Veranera, Musaenda, palo de cruz, helecho, sueño de mar, caracucho, lluvia, crotos, heliconias, mirto.	Gallinas criollas, pollos purinos, perros, gatos.	Café, borojó, brevo, mango, borojó (de clima seco), palma, noni, naranja agria, mandarina, limón pajarito, icaco, limón mandarino.

Fuente: (Payanene, 2014)

En el año 2016 la señora Carmen Payanene<sup>(10)</sup> realizó una investigación sobre la identificación y transformación de productos medicinales tradicionales, a partir de sus conocimientos ancestrales sobre las plantas medicinales identificó cuales plantas tenían potencial y por qué y a partir de esto realizó una formulación para una crema antiinflamatoria, purgante antiparasitario y un extracto para los cólicos, de esta investigación se identificó lo siguiente:

Planta	Uso	Cantidad	Tiempo	Aplicación
Venturina	Fiebre y dolor	Escasa	1 mes y 1/2	Hoja y cáscara
Gualanday	Reumatismo, cáncer	Escasa	Permanente	Hoja y cáscara
Verdolaga	Mal de orina, hígado	Abundante	2 meses	Hoja de la planta
Hoja Santa	Cáncer	Escasa	1 mes	Hoja de la planta
Paico	Purga	Escasa	1 mes y 1/2	Hoja
Yerbabuena	Cólicos	Abundantes	2 meses	Hoja
Sigueme	Amor	Escasa	2 meses	Todo
Destranca-dera	Diarrea	Escasa	4 meses	Todo
Granada	Diarrea	Escasa	Años	Fruto
Pronto Alivio	Fiebre	Escasa	2 meses	Hoja
Limoncillo	Gripe	Abundante	2 meses	Hoja

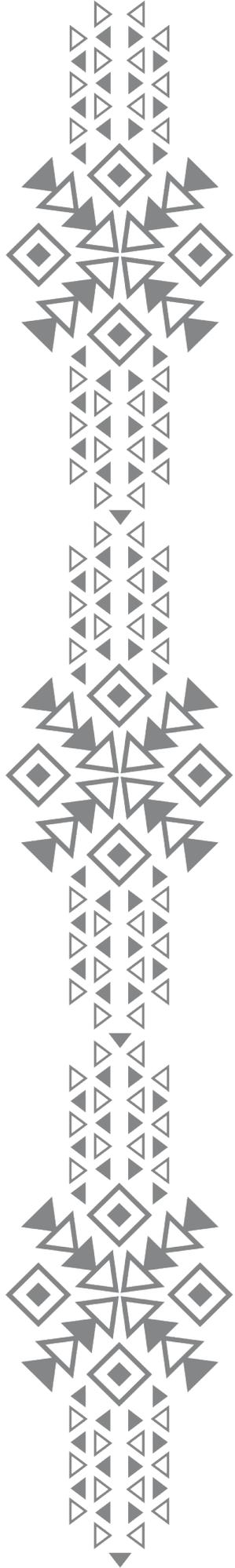
Planta	Uso	Cantidad	Tiempo	Aplicación
Nacedero	Nacidos	Mediano	Permanente	Palo y hojas
Moringa	Adelgazar, diabetes, nutrición	Mediana	Permanente	Hoja
Fique	Ilagas	Mediano	Permanente	Hoja
Amans-aguapos	Epilepsia	Abundante	1 año	Hoja
Orégano	Dolor de estómago, cólicos, sazón mágica	Abundante	1 mes	Hojas y tallo
Altamiza	Pojos y urticaria	Abundante	1 mes	Hojas
Ítimorrial	Dolor de oído	Escaso	1 mes	Tallo
Albahaca	Para los ojos, agua aromática	Escasa	1 mes	Hojas y la semilla

Fuente: (Payanene, 2016)

A partir de un taller realizado con todas las familias beneficiarias del proyecto se realizó un inventario de las plantas aromáticas presentes en el territorio, esto se visualiza a través del siguiente cuadro:

(9) Investigación realizada en la Escuela Agroecológica y Territorial Manuel Quintín Lame, segunda cohorte. Para consultar visite: [www.semillas.org.co](http://www.semillas.org.co)

(10) Egresada de la Escuela Agroecológica y Territorial Manuel Quintín Lame



## PLANTAS AROMÁTICAS EN EL SUR DEL TOLIMA:

Planta	Uso
Limoncillo	Medicinal
Yerbabuena – menta	Medicinal
Tomillo de cuesta	Medicinal
Albahaca	Condimentaria
Prontoalivio – mejorana	medicinal
Orégano	Condimentaria
Lengua de suegra	Medicinal
Moringa	Medicinal
Flor de Jamaica	Medicinal
Caléndula	Medicinal

Fuente: Autor



Flora Vera en su unidad productiva Foto: Autor

En la unidad productiva de la señora Flora Vera de Yacó Molana, encontramos plantas de orégano y limoncillo, también algunas destinadas para el autoconsumo como papaya, maíz, pimentón, limón, permitiendo que su familia tener una alimentación orgánica y saludable.

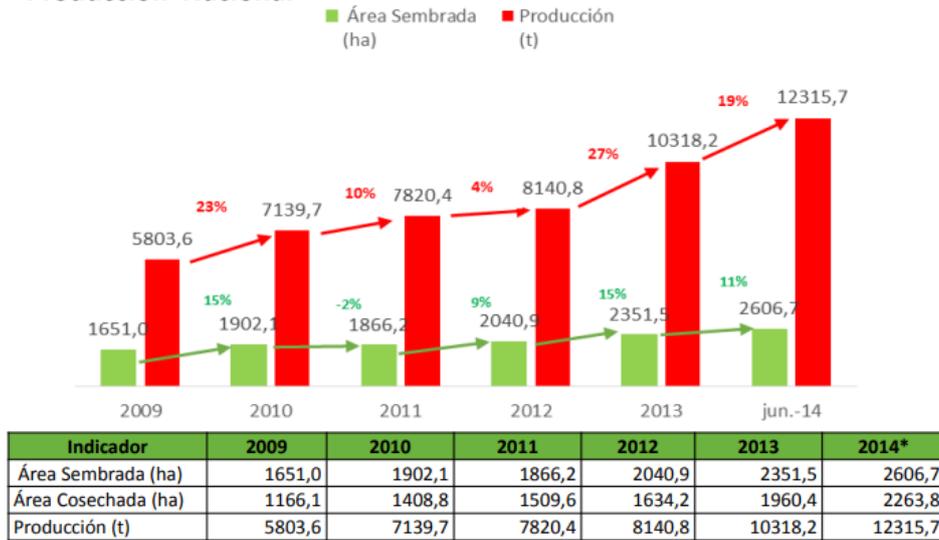


# PRODUCCIÓN DE PLANTAS AROMÁTICAS Y MEDICINALES EN COLOMBIA



## Las PAMCyA en Colombia.....

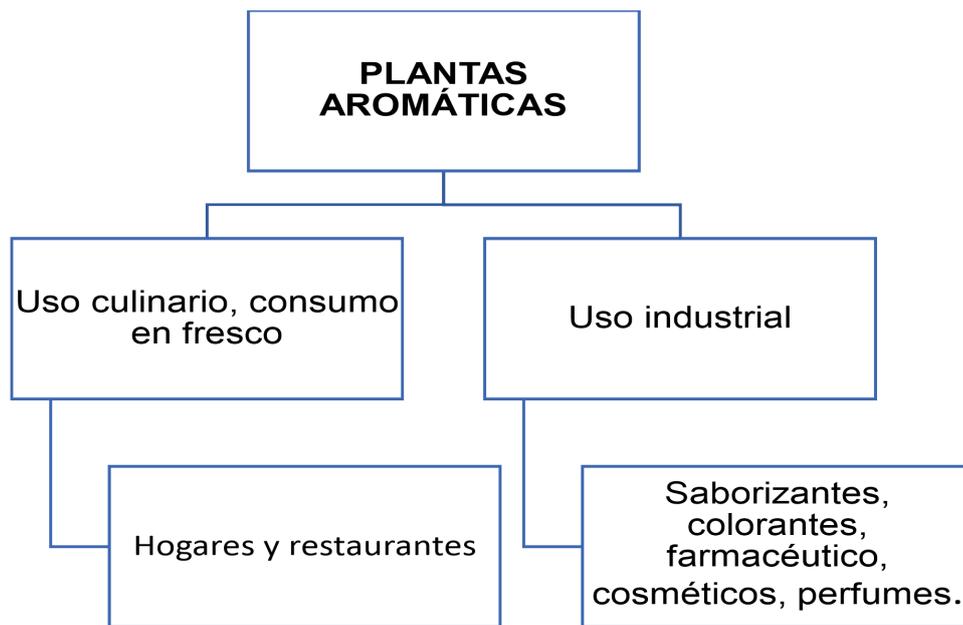
### Producción Nacional



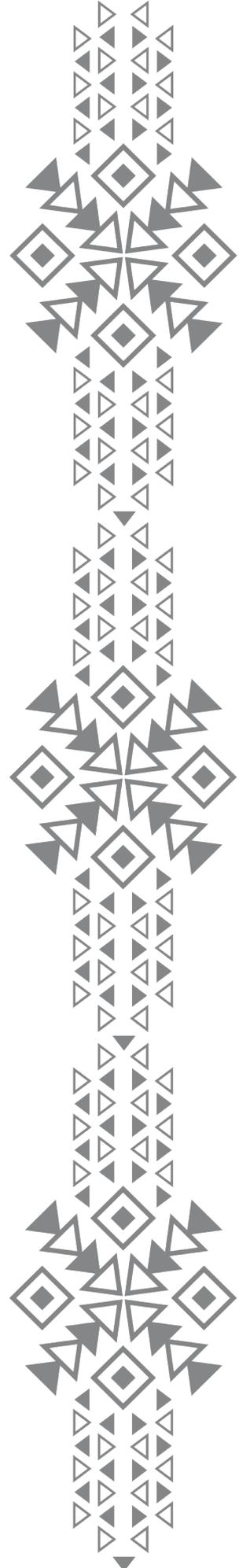
Fuente: (Minagricultura, 2014)

La producción de plantas aromáticas en Colombia ha ido en un constante ascenso debido al aumento de productos saludables año tras año en el mercado y a la demanda de industrias farmacéuticas, cosméticos, bebidas, entre otros, las plantas medicinales han pasado de ser ornamentales a materia prima, por sus principios activos, propiedades medicinales y cosméticas. La tabla anterior nos muestra que para el año 2014 se estimaron 12315 toneladas producidas, de estas la mayor parte han sido Cundinamarca y Boyacá, líderes en producción de aromáticas.

Existen dos clasificaciones para las plantas aromáticas según su uso:



Se plantean dos propuestas de comercialización para las plantas aromáticas producidas en Natagaima y Coyaima:



- Producción de tisanas aromáticas
- Producción de materia prima para otras industrias

#### A. PRODUCCIÓN DE BEBIDAS AROMÁTICAS

Las tisanas hacen parte de las bebidas, un mercado con alto crecimiento debido a la tendencia en los consumidores del uso de productos saludables, relajantes y además medicinales.

Esta industria ha ido tomando fuerza y llenándose de innovación, desarrollándose principalmente en Cundinamarca y el Valle del Cauca, departamento donde se encuentran las empresas más significativas para esta industria. Estas empresas son Hindú, Jaibel, Termo Aromas y Tisanas Orquídea.

Participación en el mercado 2011:

<b>Bebida</b>	<b>Participación</b>
Agua embotellada	47%
Jugos de fruta	19%
Bebidas aromáticas	17%
Café	9%
Bebidas funcionales	6%
Néctares	2%

Fuente: (Meneses Agudelo, 2013)

La participación de bebidas aromáticas representa el 17% de la participación de mercado en todo el sector de bebidas en Colombia, esto nos demuestra que es de las bebidas de mayor consumo después del agua en botella y los jugos de fruta.

La competencia en las bebidas aromáticas va marcada por la innovación en la presentación, el empaque y la comercialización, haciendo que el producto sea llamativo o no y permita que la permanencia en el cliente sea mayor.

Además, es de gran importancia que el proceso lleve un estricto control de calidad que garantice inocuidad en el producto final, para esto se requerirá Registro Sanitario e implementación de Buenas prácticas de Manufactura, de lo contrario es más complejo entrar a un mercado tan competitivo y además inspeccionado por el INVIMA por ser grado alimentario.

#### PRODUCCIÓN DE MATERIA PRIMA PARA OTRAS INDUSTRIAS

La producción de materia prima es una opción muy rentable debido a que muchas industrias como son las farmacéuticas, cosméticos, naturistas, entre otras, demandan grandes cantidades de plantas aromáticas para cada uno de los procesos que realizan, se deben garantizar condiciones de secado

e higiene en cada planta.

Al realizar una visita en cada una de las unidades familiares se encontró que la planta en común es el orégano, esta planta es ampliamente utilizada como condimento alimentario en restaurantes y en hogares por su poder de sazón, por esta razón se ve la oportunidad de transformarla a partir de un proceso de secado, empacarla y comercializarla como producto natural y de origen 100% orgánico.



Mary Trujillo orgullosa en su huerta, cargada de alimentos y plantas medicinales Foto: Autor

Para las propuestas anteriores se ve la necesidad de diseñar un secador solar, que garantice un secado del 5% de cada planta, además aprovecha la energía solar del sur de Tolima, dónde las temperaturas alcanzan  $40^{\circ}\text{C}$  y la humedad relativa es baja.

## SECADOR SOLAR

El secado es un método de conservación de alimentos a partir de la reducción del contenido de humedad del producto con el fin de limitar el crecimiento microbiano, se realiza a través de aire caliente que proceda de una fuente que genere calor como puede ser el sol, ventiladores con electricidad, resistencia eléctrica, quema de

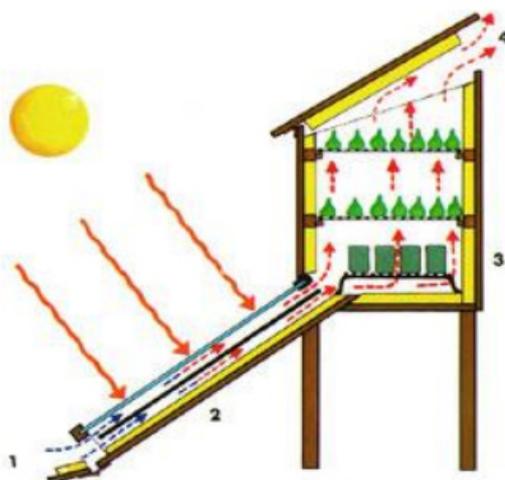
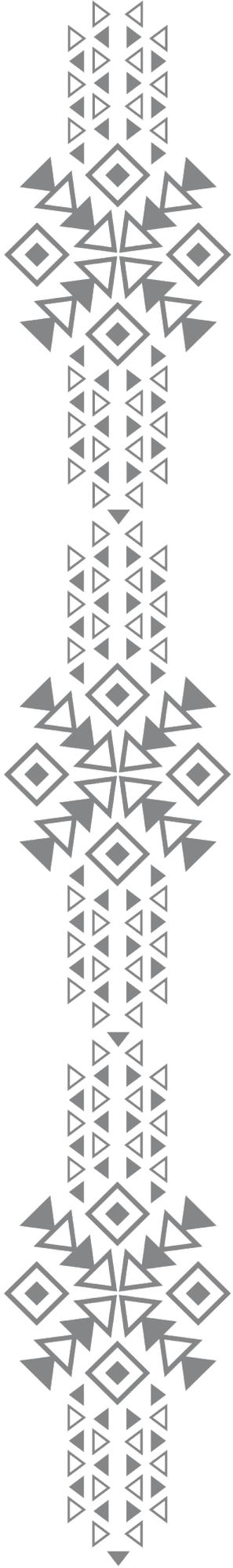


Fig. 1 Secador indirecto.



madera o combustibles fósiles como carbón.

Para llevar a cabo el secado de plantas se debe diseñar un secador solar, que permita aprovechar la energía de la radiación solar y el viento, además de ser un sistema económico, permite ser utilizado para cualquier tipo de alimento.



## LOS BIZCOCHOS DE ACHIRA

La achira viene siendo cultivada para la producción de almidón desde 1.200 años antes de Cristo aproximadamente. (Lobo, Cano, 2015) El almidón es extraído del rizoma y se utiliza para la elaboración de productos artesanales como bizcochuelos, pan de sagú, colaciones y coladas.

En el Natagaima Tolima no hay producción de achira debido a que el clima no permite el crecimiento de la planta por tal razón la materia prima es traída de municipios como San Bernardo Cundinamarca y el sur del Huila; pero si se destaca una notable producción de bizcochos de achiras, principalmente por pequeñas familias generando una fuente de empleo, encabezadas por mujeres como el caso de la señora Ligia Pamo de Balocá en Natagaima.

La permanencia de costumbres ancestrales han permitido que se siga produciendo tan exquisito bizcocho aportando grandes nutrientes para la dieta de las familias y aumentando los recursos a partir de una agroindustria local y tradicional.

## PRODUCCIÓN DE ACHIRA EN COLOMBIA

Las estadísticas relacionadas con el mercado nacional de bizcochos de achira son muy bajas y los datos encontrados son de hace bastantes años, evitando tener un contexto más real de este producto.

A nivel de la producción de bizcocho de achira actúan 266 empresas, en su mayoría panaderías artesanales, se genera el equivalente a 2537 empleos permanentes y se producen cerca de 1900 toneladas al año de bizcocho, valoradas en 32.325 millones de pesos colombianos (Corpoica, 2003).

## DEMANDA DE BIZCOCHOS DE ACHIRA EN COLOMBIA

Se estima que cerca del 60% de la producción del bizcocho de achira se comercializa en los municipios productores especialmente a viajeros y turistas, el 23% a minoristas que lo venden de forma ambulante, el 17% lo compran intermediarios mayoristas que lo distribuyen en ciudades como Florencia, Bogotá, Popayán y municipios más grandes del departamento. (Galindo, Andrade, 2017)



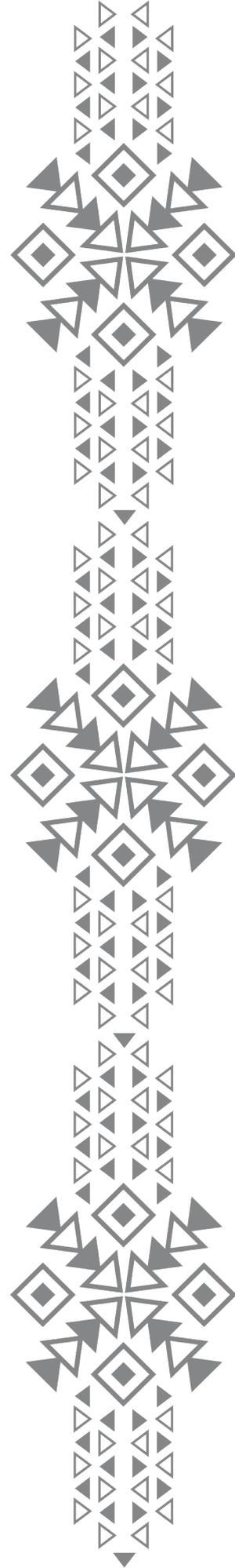
Ligia Pamo en la producción de bizcochos. Fuente: Autor

### **PRODUCCIÓN DE BIZCOCHOS EN NATAGAIMA**

Una alternativa económica encontrada en Natagaima es la producción de bizcochos principalmente a base de maíz y achira, el primero de mayor importancia debido a que es un cultivo ancestral propio del municipio y adaptado a las condiciones climáticas y agronómicas, por el contrario la achira se compra proveniente de otros municipios.

Un caso a destacar en Natagaima es el de la señora Ligia Pamo, quien desde hace 5 años produce bizcochos de maíz y achira y a través de este alternativa local ha mantenido la economía de su familia, en los últimos años se ha especializado más en bizcochos de maíz que es cultivado en su predio de manera orgánica.

Su producto es comercializado únicamente en Natagaima y en los últimos 3



meses ha tenido que bajar la producción debido a que las ventas han venido disminuyendo, poniendo en difícil situación su economía familiar.

También se encontró comercialización de bizcochos, almojábanas, suspiros, panderos, entre otros, en la plaza de mercado producidos por Gloria Suárez en Mesas de San Juan Coyagaima, quien manifestó estar muy interesada en ampliar los canales de comercialización de sus productos, permitiendo mejorar la calidad de vida de su familia.



Comercialización de bizcochos. Fuente: Autor.

### **ESTRATEGIA DE COMERCIALIZACIÓN PARA LOS BIZCOCHOS Y LAS PLANTAS AROMÁTICAS DE NATAGAIMA**

Para mejorar la comercialización de los bizcochos y otros productos se debe mejorar la presentación a través de un empaque con el fin de mejorar el precio y ampliar los canales de comercialización para ciudades como Ibagué y Bogotá, también se debe implementar una estrategia de comunicaciones que ayude a la difusión de los mismos.

Además, la organización Agrosolidaria se encuentra interesada en distribuir los productos en Bogotá.

Se realizaron cotizaciones en varias empresas para el empaque de los productos, encontrando lo siguiente:

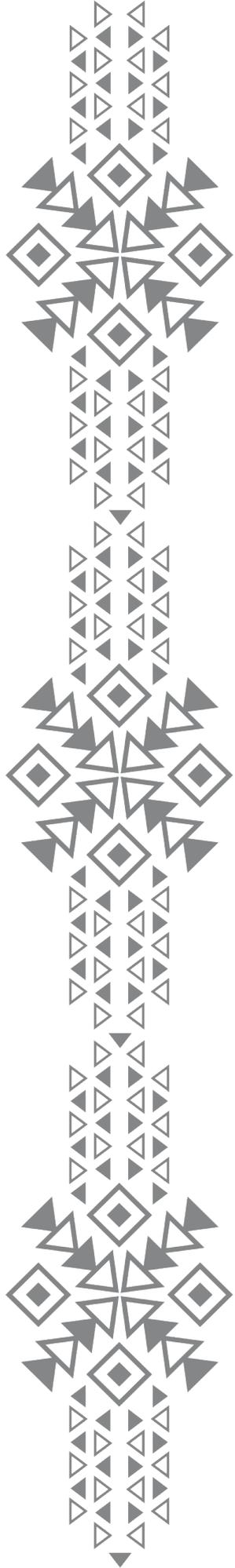


EMPRESA	PRESENTACIÓN	PRECIO
BEL PLÁSTICOS Medellín	 <p>Polipropileno Paquete de 100 unid. 5X8 pulgadas Calibre 1,5</p>	\$1850
IMPRESIONES FLEXOGRÁFICAS Medellín	 <p>Laminada en polietileno 15X20 cm</p>	\$150 por bolsa
Américas maquinaria Bogotá	 <p>1600 m Rendimiento: 27.000 bolsas 6cms x 6cms Aprox. (\$8 por empaque)</p>	\$190400

Cotización de empaques año 2017. Elaboración: Autor

## HALLAZGOS

1. Para producir las tisanas de plantas aromáticas se debe iniciar con una producción a pequeña escala con el fin de garantizar la calidad e inocuidad en todos los procesos, ya que al ser un producto realizado manualmente es muy susceptible a contaminación.
2. A partir del secado sólo el 10% de las plantas serán materia prima y lo restante se evaporará en forma de agua, por tal razón se debe aumentar la producción de plantas aromáticas para que los rendimientos den para comercializar ya sea en tisanas o materia prima.
3. El aumento en el consumo a nivel nacional de tisanas aromáticas refleja un gran potencial comercial para que a partir de las unidades productivas se produzcan y transformen las plantas aromáticas y medicinales.
4. A partir de una campaña publicitaria se podría generar más clientes potenciales para cada uno de los productos realizados por las familias beneficiarias y a partir de cada unidad productiva.
5. Se ve una gran oportunidad de comercializar el orégano, esta planta fue encontrada en la mayoría de unidades productivas, crece rápido y está adaptada a las condiciones de suelo y clima del territorio.
6. Dado que los productos de mostrar son pocos, se ve la necesidad de



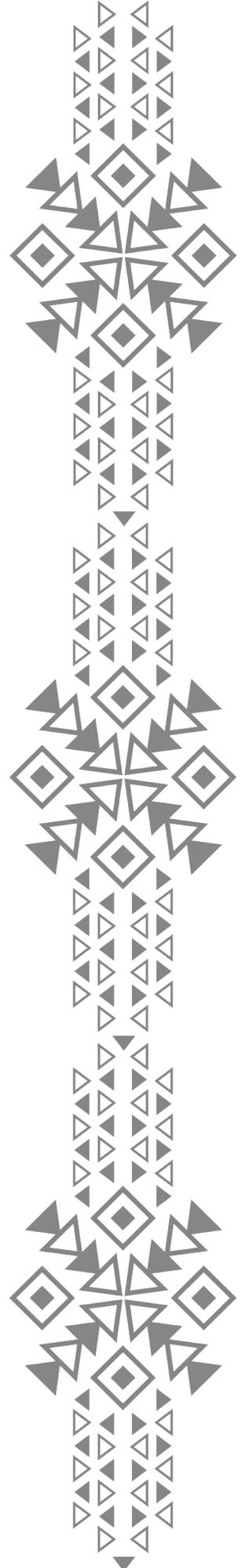
materializar todo lo escrito en este informe con el fin de tener una amplia gama de productos para así llevar a cabo una rueda de negocios.

7. El resguardo de Palma Alta se encuentra interesado en comercializar varios productos de allí, por tal razón se debe realizar una reunión entre organizaciones que permitan llevar a cabo estos proyectos de gran potencial para las familias del sur del Tolima.

## CONCLUSIONES

- Se observó que en las unidades productivas existe un gran potencial económico que permitirá mejorar las condiciones de vida de las familias en especial de las mujeres que son en su mayoría las responsables de la producción.
- Cada conocimiento adquirido ha sido puesto en marcha en cada unidad productiva, enfocados en producción orgánica y agroecológica.
- Los bizcochos de Natagaima deben comercializarse debido a su gran potencial, solo requieren de una buena estrategia de comercialización, un empaque y difusión de los medios locales para incentivar el consumo tanto localmente como en otras ciudades.







## HOMENAJE A LOS QUE HOY NO ESTÁN

Del horizonte llega una repentina brisa que refresca las mejillas como una suave caricia, mientras provoca que las hojas bailen y las flores se polinicen. En medio de ese baile de emociones se escucha el cantar de las aves y el ladrar de los perros. Casi todos estos seres haciendo al tiempo una sola melodía promovida por los espíritus que albergan el territorio. Esos mismos espíritus fuertes y valerosos de personas que hoy abandonan este mundo terrenal, para complacernos con su ejemplo, sus historias y la bonita energía que sigue circulando en forma de agua, semillas, brisa y esperanza.

Son nuestras semillas, son nuestros compañeros y son las personas que caminaron en este sueño de la Escuela Agroecológica y Territorial Manuel Quintín Lame. Por ellos, seguimos tejiendo con amor, esperanza y constancia. A ellos siempre un homenaje. Un abrazo por siempre compañeros Luis Payanene y Arnoldo Lozano. Su presencia, su amor y su ejemplo están vigentes en nuestro proceso.

Grupo Semillas  
Conservación y uso sostenible de la biodiversidad  
Derechos colectivos sobre los territorios y soberanía alimentaria  
Calle 28 A No. 15-31 Of. 302 Bogotá Colombia  
Tel. (57) (1) 2855114 Telefax (601) 2855144  
www.semillas.org.co

 [www.semillas.org.co](http://www.semillas.org.co)

 Grupo Semillas

 Grupo\_Semillas\_Col

 Grupo Semillas

 @Semillas2

## Organizaciones Participantes



Asociación de Mineros Tradicionales de Ataco - ASTRA  
Asolación de productores de La Felicidad Risaralda