

**CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS**

**CENTRO DE INVESTIGACIONES**

**Centro Regional Villavicencio**

**Proyecto de Grado**

**SISTEMATIZACIÓN DE LAS TÉCNICAS ANCESTRALES EMPLEADAS EN LA  
SIEMBRA Y CULTIVO DE LA PIÑA EN EL MUNICIPIO DE PARATEBUENO**

**Proyecto de Grado para optar al título de Tecnólogo en Comunicación Gráfica**

**Autores:**

Robert Byron Rivera Giraldo

Didier Humberto Salgado

**Director:**

Diana Patricia Orozco Castro

Villavicencio, Abril de 2017

## **LINEA DE INVESTIGACIÓN**

### **Línea 2.**

Desarrollo humano y comunicación

#### **Sub-Línea 1.**

Comunicación, cultura y pensamiento visual

## TABLA DE CONTENIDO

1.	Introducción	1
2.	Resumen	2
3.	Planteamiento del problema y justificación	3
3.1.	Formulación del problema	3
4.	Objetivos	4
4.1.	Objetivo general	4
4.2.	Objetivos específicos	4
5.	Referente teórico	5
5.1.	Paratebueno	6
5.1.1.	Reseña histórica	6
5.1.2.	Maya	10
5.1.3.	Descripción Física	11
5.2.	Agricultura	11
5.2.1.	Suelo	12
5.2.2.	Temperatura	12
5.2.3.	Luminosidad	13
5.2.4.	Viento	13
5.3.	Descripción botánica	15
5.3.1.	Taxonomía	16
5.3.2.	Partes de la piña	16
5.3.3.	Colinos (semilla)	17
5.3.4.	Extracción de los colinos	19
5.4.	Variedad de piña	19
5.4.1.	Variedad perolera	19
5.4.2.	Variedad gold md 2	20
5.4.3.	Variedad cayena lisa	21
5.4.4.	Variedad manzana	22
5.5.	Historia de la piña mayanes	24
5.5.1.	Características	24
5.6.	Nutrientes y químicos	25
5.6.1.	Uso de prendas y herramientas	25
6.	Metodología	32
6.1.	Población	33
7.	Procedimiento	34
7.1.	Primera entrega del libro	41
7.1.2.	Resultados esperados	70
7.1.3.	Conclusiones	70
7.1.4.	Bibliografía	71
7.2.	Anexos	73

## TABLA DE FOTOGRAFIAS

Foto No.1	Municipio de Paratebueno	6
Foto No.2	Maya	9
Foto No.3	Área Sembrada, Área Cosechada, Producción Y Rendimiento Del Cultivo	15
Foto No.4	Las Semillas	17
Foto No.5	Piña Perolera	20
Foto No.6	Piña Gold md	21
Foto No.7	Piña Cayena Lisa	22
Foto No.8	Piña Manzana	23
Foto No.9	Piña Mayanes	23
Foto No.10	Cultivos de Piña	35
Foto No.11	Preparando el terreno para la siembra de Piña	35
Foto No.12	Cultivos de Piña	36
Foto No.13	Crecimiento de la flor	37
Foto No.14	Crecimiento de la flor	38
Foto No.15	Trabajador en los cultivos de Piña – Maya Cundinamarca	39
Foto No.16	Entrevista a la señora Mireya Salgado	40
Foto No.17	Cultivos de piña	42
Foto No.18	Cultivos de piña	42
Foto No.19	Preparación del terreno	45
Foto No.20	Siembra	47
Foto No.21	Nacimiento de la flor	50
Foto No.22	Piña mayanes	51
Foto No.23	Comercialización	52
Foto No.24	Dibujo de la piña	54
Foto No.25	Trabajando en los dibujos, Robert Rivera y Didier Salgado	55
Foto No.26	Dibujo Cogida y ubicación de semilla	56

## TABLA DE TABLAS

Tabla No.1	Distribución de lotes de piña del Municipio de Paratebueno, departamento de Cundinamarca	14
Tabla No.2	Características y técnicas del libro	41
Tabla No.3	Detalles del libro	41
Tabla No.4	Características y técnicas del libro	53

## TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración No.1	Partes de la Piña	16
Ilustración No.2	Hijos de la piña	18
Ilustración No.3	Camisa manga larga	25
Ilustración No.4	vendas	26
Ilustración No.5	Pantalones	26
Ilustración No.6	Botas	27
Ilustración No.7	Guantes	27
Ilustración No.8	Palos cortados	28
Ilustración No.9	Cabuya	28
Ilustración No.10	Chuela	29
Ilustración No.11	Protección de cara	29
Ilustración No.12	Grapadora y periódico	30
Ilustración No.13	Bomba de fumigar	30
Ilustración No.14	Vasija empastada	31
Ilustración No.15	Machete	31
Ilustración No.16	Carretilla	32
Ilustración No.17	de la Siembra	57
Ilustración No.18	de la cosecha	57
Ilustración No.19	portada del libro	58
Ilustración No.20	pág. 2-3 del libro	59
Ilustración No.21	pág. 4-5 del libro	59
Ilustración No.22	pág. 6-7 del libro	60
Ilustración No.23	pág. 8-9 del libro	60
Ilustración No.24	pág. 10-11 del libro	61
Ilustración No.25	pág. 12-13 del libro	61
Ilustración No.26	pág. 14-15 del libro	62
Ilustración No.27	pág. 16-17 del libro	62
Ilustración No.28	pág. 18-19 del libro	63
Ilustración No.29	pág. 20-21 del libro	63
Ilustración No.30	pág. 22-23 del libro	64
Ilustración No.31	pág. 24-25 del libro	64
Ilustración No.32	pág. 26-27 del libro	65
Ilustración No.33	pág. 28-29 del libro	65
Ilustración No.34	pág. 30-31 del libro	66
Ilustración No.35	pág. 32-33 del libro	66
Ilustración No.36	pág. 34-35 del libro	67
Ilustración No.37	pág. 36-37 del libro	67
Ilustración No.38	pág. 38-39 del libro	68
Ilustración No.39	pág. Contraportada	69

## **1. INTRODUCCIÓN.**

Las comunidades dedicadas a la agricultura buscan el mantener un componente importante dentro de sus procesos y son los conocimientos cultura en el uso y costumbres que puedan generarse desde prácticas relacionadas con los cultivos de diferentes especies. Uno de ellos es el de la piña, principal fuente de producción del municipio de Paratebueno Cundinamarca, en donde las técnicas empleadas en el proceso han sido dadas bajo las recomendaciones de los conocimientos ancestrales, los cuales han pasado de generación en generación no sólo en la siembra sino en el cultivo y producción de algunos productos alimenticios. Se busca la consecución de esta meta a través de los objetivos específicos como: Caracterizar la población del municipio de Paratebueno dedicada a la siembra y cultivo de la piña; conocer los saberes ancestrales que se han utilizado para la siembra, cultivo de la piña; diseñar un libro didáctico en el que se evidencie para la población escolarizada los saberes ancestrales de la siembra y cultivo de la piña.

## **2. RESUMEN.**

Este proyecto consiste en la sistematización de las técnicas ancestrales empleadas en la siembra y cultivo de la piña en el municipio de Paratebueno Cundinamarca, se hicieron tres (3) visitas al lugar con el fin de soportar nuestra investigación por medio de una entrevista semi-estructurada, realizadas a personas que conocen el proceso de la piña mayanes en la región.

Se examinó a fondo cada etapa realizada en el proceso de desarrollo de la piña mayanes, conociendo todas las técnicas ancestrales empleadas por los agricultores del municipio de Paratebueno en Cundinamarca en relación a la siembra y el cultivo de la piña mayanes.

Posteriormente se dio inicio a diseñar un libro didáctico en el que se evidencie para la población escolarizada los saberes ancestrales de la siembra y cultivo de la piña mayanes, para ello se realizaron los dibujos en técnica tradicional y color masivo, utilizando un método experimental.



### **3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN.**

El Municipio de Pratebueno de Cundinamarca, es conocido por la siembra y cultivo de la piña, entre otras especies la Maya, un producto que por décadas ha ayudado al mantenimiento de las familias de esta población.

Las técnicas de su cultivo es uno de los saberes más importantes de la comunidad, pese a que es un componente tan importante en el municipio, los conocimientos de su técnica no han sido sistematizados, lo que lleva a nivel cultural una falencia grande, especialmente para las nuevas generaciones, que pueden encontrar en ella una forma de soporte económico.

#### **3.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo se puede sistematizar el proceso ancestral en técnicas usos y costumbres que tiene los agricultores de la piña en el municipio de Paratebueno Cundinamarca?

## **4. OBJETIVOS.**

### **4.1.Objetivo General**

Es la sistematización de los saberes ancestrales de los agricultores del municipio de Paratebueno en Cundinamarca en relación a la siembra, cosecha y elaboración de productos alimenticios relacionados con la piña fruta tropical.

### **4.2.Objetivos Específicos**

1. Caracterizar la población del municipio de Paratebueno dedicada a la siembra y cultivo de la piña
2. Conocer los saberes ancestrales que se han utilizado para la siembra, cultivo de la piña.
3. Diseñar un libro didáctico en el que se evidencie para la población escolarizada los saberes ancestrales de la siembra y cultivo de la piña

## 5. REFERENTE TEÓRICO

La recuperación de saberes ancestrales puede llevar al reconocimiento de procesos agrícolas, administrativos y de gestión los cuales redundan en enseñanzas que beneficien a la comunidad en General. Paratebueno, es un municipio que está entrando a concentrar su economía en la agricultura, antes eran ganaderos, pero factores ambientales, administrativos, económicos, y de conocimiento no se cimentó esta forma de economía en el municipio.

Se abre la posibilidad de orientar su sustento a la agricultura que lleva consigo no sólo una técnica para sembrar y cosechar, sino un conocimiento para generar procesos económicos sustentables y sostenibles para las familias y la comunidad. La industria alimentaria en comunidades como estas puede, si se reconoce su origen, abrir espacios amplios que los beneficien a una mayor escala.

Para ello, comenzamos un proyecto que busca conocer de primera mano el trabajo hasta la fecha llevado a cabo, ya que la piña es un producto que se fortaleció la agricultura del municipio de Paratebueno. Uno de sus cultivos principales es la Piña Mayanes.

Según la definición de ABC.com la piña es una fruta tropical, su nombre científico es *Ananas comosus*, es una planta que pertenece a la familia de las Bromeliáceas. En varias lecturas realizadas en páginas web describen que la piña proviene de América del Sur países como Brasil, Paraguay y Argentina.

Una de las principales zonas de cultivos de piña en Colombia es Maya una inspección de Paratebueno, Cundinamarca. Por su clima tropical que se debe a su ubicación geográfica es ideal para la siembra de la piña.

## **5.1. PARATEBUENO**

Historia tomada de la página oficial de la alcaldía de la Paratebueno,

<http://www.paratebueno-cundinamarca.gov.co>

**Fecha de fundación:** 04 de julio de 1982

**Nombre del/ el fundador (es):** Álvaro Parra

### **5.1.1. Reseña histórica:**

Foto No. 01 Municipio de Paratebueno



Fuente: <http://www.paratebueno-cundinamarca.gov.co>

La dueña inicial de las tierras en las que se encuentra el Municipio de Paratebueno era la señora Ruda Ávila, quien tuvo que desplazarse debido a la violencia dejando a su hijo Timo León Ávila refugiado en las montañas.

Pasada la época de la violencia llega Álvaro Parra dirigente político, adquiere estos terrenos y toma la decisión de fundar un pueblo. El nombre de “PARATEBUENO” obedece a que la finca donada por Álvaro Parra para la fundación del caserío y actual Municipio llevaba ésta denominación. Delimita el lote desde el caño Dantas hasta el Algarrobo. Con una comisión del sector, en compañía del señor Rosendo García Riaño y un topógrafo, hacen el trazado de lo que sería las futuras calles, manzanas y barrios del actual Paratebueno.

Un año después Víctor Jugó Vargas, escolta personal de Parra, decide comenzar la construcción de las primeras casas donde se establecería lo que es hoy la cabecera municipal de Paratebueno. Posteriormente a Vargas lo siguen: Gabriel Parra, José Domingo Parra, Ricardo Leal, Rosendo Huertas, Tito Morales, Ana Cruz Barreto, Alejandro Torres, Edelmira Vanegas, Ofelia Amaya, Tiberio Briceño, Ramón Arias, Juan Antonio Piñeros, Corisanto Barreto, José Aquitano, Virgilio García, Protimo Vargas y Rito Gámez, que se constituyen en los fundadores del que será más adelante el actual Municipio de Paratebueno.

Ante la necesidad de abastecimiento de alimentos y equipos de trabajo, los habitantes tenían que hacer sus desplazamientos hasta Villavicencio, bien fuera a pie, a lomo de mula o en avión, para lo cual acondicionaron una pista de aterrizaje en lo que hoy en día es el tramo que cruza la

carretera “Marginal de la Selva” las empresas Satena, Urraca y Aerotaca, presentaron este servicio en avionetas entre los años 1959 y 1965.

En marzo de 1968, el caserío fue elevando a la categoría de inspección Departamental con el nombre de “Inspección La Naguaya Paratebueno” adscrita al Municipio de Medina. Con este nombre figuro hasta 1972 cuando por una ordenanza de la Asamblea de Cundinamarca se la suprimió “La Naguaya”, su primer Inspector fue Benjamín Vergara.

Para 1960, Paratebueno era un caserío de aproximadamente 30 viviendas, organizado a través de una junta de Acción Comunal, encabezada por Tiberio Briceño, Ricardo Leal Moreno y Luis Alejandro Torres.

En 1970 se pensó en la construcción del acueducto, obra realizada por acción comunal entre los años 1970 y 1971, con la colaboración del Instituto Nacional de Salud – INAS – La comunidad apporto la mano de obra y el INAS la herramienta e infraestructura.

La construcción de la carretera “Marginal de la Selva” Fue impulsada como consecuencia de la catástrofe de Quebrada Blanca en 1974 por el entonces Presidente de la República Doctor Alfonso López Michelsen. En el gobierno de del Doctor Belisario Betancourt se inicia la pavimentación entre el Guacavía y Cumaral. En el gobierno del Doctor Virgilio Barco se detiene la obra, la cual es reactivada en el gobierno del Doctor Cesar Gaviria, donde se pavimenta hasta

cerca del peaje de Veracruz. Finalmente, en el Gobierno del Doctor Ernesto Samper Pizano, se concluye la pavimentación de la vía.

En 1981, la Asamblea de Cundinamarca, mediante la ordenanza número 36 del día 30 de noviembre, crea el Municipio de Paratebuena, el cual se inaugura el 4 de Julio de 1982, siendo Presidente de la República el Doctor Julio Cesar Turbay Ayala y Gobernador de Cundinamarca el Doctor Enrique Rueda Riveros. Es nombrado como primer acalde de Paratebuena mediante decreto de la Gobernación el señor Ovidio Peñalosa, quien desempeña el cargo entre los meses de julio y noviembre, siendo reemplazado por el doctor Alfonso Alberto Nieto Vaquero.

El primer alcalde nombrado por elección popular fue Luis Carlos Granados. Actualmente, desempeña el cargo el Ingeniero ELKIN JAVIER PARRA PEDRAZA.

Foto No. 02 Maya



Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=eVK9MjTs8jc>

Historia de la piña: lo más relevante de la historia de la piña, se puede observar en este video realizado por Oswaldo Sierra S en el año 2013 Que cuenta la Piña Mayanes Original y Su Historia, este video se puede ver en la página de YouTube en el enlace:  
<https://www.youtube.com/watch?v=aJogksvOXm4> el origen de su historia ( piña mayanes)

### **5.1.2. MAYA**

Maya es una inspección del municipio de paratebueno, siendo de las más cercanas a los límites con el departamento del Casanare, actual mente la principal fuente del municipio en producción de piña mayanes. Se fundó en los inicios de los años sesenta (1.962) por la familia Manrique y campesinos provenientes de los lugares aledaños de la región, cuyo principal autor fue el señor Josué Manrique. Los que llegaron a esta tierra formaron un caserío así también la primera escuela fue hecha en madera y se situaba donde hoy en día es la casa cultural, con el paso del tiempo la población creció y su economía también, debido que todos los campesinos de las veredas cercanas se reunían cada fin de semana para vender o realizar trueques y así abastecer sus fincas, la gente de maya se caracteriza por ser de costumbres llanera en tradición nació las famosas ferias y fiestas desde 1.982 en ellas se resalta el trabajo del campo y la alegría campesina.



### **5.1.3. Descripción Física:**

El Municipio de Paratebueno fue creado mediante Ordenanza No. 36 del 30 de noviembre de 1981 siendo segregado de los municipios de Medina y Ubalá. Está ubicado a 4°22'23" de latitud norte y 73°13'17" de longitud oeste (IGAC, 1996) y forma parte de la provincia de Medina, lo cual está localizada al oriente del Departamento de Cundinamarca.

La cabecera Municipal dista de Santa fe de Bogotá a 176 Kms, desde donde se llega por carretera pavimentada pasando por la capital del Departamento del Meta - Villavicencio y tomando la vía la Marginal de la Selva en dirección hacia Yopal. (Alcaldía de Paratebueno)

Con una extensión de 883 Km<sup>2</sup>, distribuidos así: 879.5 km<sup>2</sup> en el área rural y 3,5 km<sup>2</sup> en área urbano y centros poblados. El Municipio está dividido político administrativamente en la cabecera municipal, con cinco (5) Inspecciones en las que encuentra MAYA y treinta y cinco (35) veredas. (Alcaldía de Paratebueno)

## **5.2. AGRICULTURA**

La agricultura es el arte de cultivar, según la definición de significados.com, y que añade a este significado que la agricultura como al conjunto de técnicas destinadas a cultivar la tierra con el fin de obtener productos de ella.

Lo más importante a la hora de realizar un sembrado de piña es:

#### **5.2.1. Suelo:**

Los suelos para cultivar la piña son bastante exigentes según [agrolanzarote.com](http://agrolanzarote.com) menciona que exige suelos de textura permeable en los que no se produzcan encharcamientos y de profundidad media, siendo suficiente unos 40 cm. con buen drenaje. El pH, éste debe ser ácido.

#### **5.2.2. Temperatura:**

La temperatura más adecuada para la siembra de piña es entre 23 y 30°C; temperaturas más bajas o más altas reducen notablemente el crecimiento de las hojas y la formación, maduración y calidad del fruto (Ministerio de Agricultura y Ganadería. San José, Costa Rica).

La temperatura promedio es de 27°C, en Maya, Cundinamarca en promedio anual es de 3.900 mm, caracterizada por un comportamiento bimodal, es decir que presenta dos períodos, uno húmedo que abarca los meses de abril a noviembre y otro seco que corresponde a los meses de diciembre a marzo. (Alcaldía de Paratebuena)

Otros factores a tener en cuenta según ECURE 2017

### **5.2.3. Luminosidad:**

La luminosidad ejerce una acción muy marcada en el rendimiento ya que está relacionado con la síntesis de hidratos de carbono, en las hojas, y con la utilización del nitrógeno por la planta. Influye además en la coloración del fruto.

### **5.2.4. Viento:**

El viento susceptible al efecto de vientos fuertes, cuando son muy secos, se incrementa la transpiración y produce desecamiento en el extremo de las hojas.

En estudios realizados por Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en el año 2013 establece que:

*“Mediante el uso del GPS (Global Positioning System) y el diligenciamiento del formulario SIG Municipales diseñado para el operativo de campo, se referenciaron los lotes pertenecientes al cultivo de Piña, asociando esta información con datos de área, producción y rendimiento e información sobre el cultivo (variedad, distancia de siembra, presencia de riego y estado físico de la producción). La Ilustración 8 esquematiza el proceso del operativo de campo, que comprende un taller de capacitación con los recolectores y supervisores del municipio en el manejo de los GPS, software para descarga e integración de la información y procedimientos de control del operativo hasta la revisión y control*

*de la calidad de la información recolectada por el personal SIG del componente. Se encontró un área total de 224,23 ha de piña, localizadas en 138 lotes en 11 veredas. El área promedio de los lotes a nivel de vereda es de 1,69 ha. Cerca del 65% de lotes se encuentran en producción, con una producción total de 1457 Ton y un rendimiento que oscila entre 21,48 y 44,09 Ton/ha. La Tabla 3 y la Ilustración 9, muestran la distribución del producto mencionado a nivel de vereda.”*

Este estudio reveló que MAYA es la tercera inspección en distribución de lotes para el cultivo de piña en el municipio de Paratebueno, Cundinamarca tal como se indica en la tabla.

Tabla No. 01. Distribución de lotes de piña del Municipio de Paratebueno, departamento de Cundinamarca

Cultivo	Vereda	Área Medida (ha)	No. Lotes Medidos	Área en Producción (ha)	Tamaño Promedio lotes (ha)	No. lotes en Producción	Producción Total (ton)	Rendimiento (ton/ha)
PIÑA	BRASILIA	15,08	13	0,00	1,16	0	0,00	0,00
	BUENAVISTA	2,65	2	0,00	1,33	0	0,00	0,00
	CABUYARITO	67,83	62	5,23	1,09	10	171,00	32,72
	DIAMANTE	5,46	2	2,83	2,73	2	61,00	21,57
	GARAGOA	11,11	10	3,36	1,11	2	120,00	35,76
	LA EUROPA	1,47	2	0,32	0,73	1	14,00	44,09
	MACAPAY BAJO	54,66	19	18,09	2,88	6	710,00	39,24
	MAYA	47,06	18	10,48	2,61	1	225,00	21,48
	NAGUAYA	12,86	6	5,23	2,14	2	156,00	29,82
	PARATEBUENO	1,17	1	0,00	1,17	0	0,00	0,00
	SAN LUIS DE NAGUAYA	4,87	3	0,00	1,62	0	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>224,23</b>	<b>138</b>	<b>45,53</b>			<b>24</b>		

Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y Unión Temporal Crece-Federación, 2013

En un estudio realizado en el 2013 por el Ministerio de agricultura se identifica que Paratebuena Cundinamarca se encuentra entre los 5 principales municipios productores de Piña.

foto No.03 Área Sembrada, Área Cosechada, Producción Y Rendimiento Del Cultivo De Piña Rendimiento (T/Ha) Variación (%) Según Departamento 2013-2014

No.	Municipio	Departamento	Área Sembrada (ha)			Área Cosechada (ha)			Producción expresada en Fruto Fresco			Rendimiento (T/ha)			
			2013	2014	Variación (%)	2013	2014	Variación (%)	2013	2014	Variación (%)	2013	2014	Variación (%)	
			2013	2014	(%)	2013	2014	(%)	2013	2014	(%)	2013	2014	(%)	
<b>TOTAL</b>			<b>19.846</b>	<b>21.927</b>	<b>10,5</b>	<b>14.431</b>	<b>15.121</b>	<b>4,8</b>	<b>640.413</b>	<b>652.759</b>	<b>1,9</b>	<b>100,0</b>	<b>44,38</b>	<b>43,17</b>	<b>-2,7</b>
1	Lebrija	Santander	4.050	4.000	-1,2	1.800	2.500	38,9	108.000	125.000	15,7	19,1	60,00	50,00	-16,7
2	Dagua	Valle del Cauca	950	1.200	26,3	950	1.100	15,8	57.000	66.000	15,8	10,1	60,00	60,00	-
3	Santander de Quilichao	Cauca	715	835	16,8	680	740	8,8	52.082	64.700	24,2	9,9	76,59	87,43	14,2
4	Rionegro	Santander	2.950	3.287	11,4	2.508	1.450	-42,2	87.763	50.750	-42,2	7,8	35,00	35,00	-
5	Girón	Santander	1.685	2.026	20,2	1.105	1.340	21,3	44.200	34.840	-21,2	5,3	40,00	26,00	-35,0
6	Villavicencio	Meta	737	737	0,0	737	737	0,0	40.534	33.165	-18,2	5,1	55,00	45,00	-18,2
7	Paratebuena	Cundinamarca	933	1.130	21,1	650	740	13,8	22.750	25.900	13,8	4,0	35,00	35,00	-
8	Fuente de Oro	Meta	350	350	-	350	280	-20,0	17.500	19.600	12,0	3,0	50,00	70,00	40,0
9	Granada	Meta	337	352	4,3	327	312	-4,6	19.618	18.720	-4,6	2,9	60,00	60,00	-
10	Pereira	Risaralda	178	244	36,9	154	200	29,9	12.320	16.000	29,9	2,5	80,00	80,00	-
11	La Tebaida	Quindío	514	555	8,0	290	331	14,1	13.050	14.895	14,1	2,3	45,00	45,00	-
12	Vijes	Valle del Cauca	130	291	123,8	75	246	228,0	5.025	14.760	193,7	2,3	67,00	60,00	-10,4
13	Montenegro	Quindío	125	235	88,3	110	235	114,0	5.170	10.593	104,9	1,6	47,00	45,00	-4,3
14	Restrepo	Valle del Cauca	380	385	1,3	250	160	-36,0	15.000	9.600	-36,0	1,5	60,00	60,00	-
15	Teorama	Norte de Santander	220	220	-	220	220	-	8.800	8.800	-	1,3	40,00	40,00	-
16	Chigorodó	Antioquia	156	150	-3,8	91	95	4,2	7.843	8.550	9,0	1,3	86,00	90,00	4,7
17	La Cumbre	Valle del Cauca	116	155	34,2	106	105	-0,5	7.913	7.875	-0,5	1,2	75,00	75,00	-
18	Puerto Rico	Meta	220	169	-23,2	202	148	-26,6	8.067	7.104	-11,9	1,1	40,00	48,00	20,0
19	San Martín	Meta	218	164	-24,8	218	109	-50,0	13.079	6.540	-50,0	1,0	60,00	60,00	-
20	Guadalajara de Buga	Valle del Cauca	60	70	16,7	50	70	40,0	4.000	5.600	40,0	0,9	80,00	80,00	-
21	Sabana de Torres	Santander	62	65	4,8	25	60	140,0	2.250	5.400	140,0	0,8	90,00	90,00	-
22	Calarcá	Quindío	120	115	-4,1	120	115	-4,2	4.860	4.600	-5,3	0,7	40,50	40,00	-1,2
23	Bolívar	Valle del Cauca	51	57	11,8	35	57	62,9	2.800	4.560	62,9	0,7	80,00	80,00	-
24	La Florida	Nariño	197	204	3,6	192	195	1,6	4.224	4.290	1,6	0,7	22,00	22,00	-
25	La Gloria	Cesar	-	260	-	-	200	-	-	4.000	-	0,6	-	20,00	-
26	Vistahermosa	Meta	93	108	16,1	15	83	453,3	450	3.901	766,9	0,6	30,00	47,00	56,7
27	Caloto	Cauca	113	79	-30,1	50	55	10,0	3.500	3.850	10,0	0,6	70,00	70,00	-
28	Necoclí	Antioquia	50	70	40,0	30	50	66,7	2.400	3.250	35,4	0,5	80,00	65,00	-18,8
29	Armenia	Quindío	70	70	-	70	70	-	3.150	3.150	-	0,5	45,00	45,00	-
30	Alpujarra	Tolima	38	88	131,6	28	55	96,4	1.575	3.025	92,1	0,5	56,25	55,00	-2,2
31	Otros Municipios		4.028	4.256	5,7	2.994	3.063	2,3	65.491	63.741	-2,7	9,8	21,87	20,81	-4,9

FUENTE: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Secretarías de Agricultura Departamentales. Alcaldías Municipales.

FUENTE: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Secretarías de Agricultura Departamentales. Alcaldías Municipales

### 5.3. DESCRIPCIÓN BOTÁNICA

Duque C. (2005) dice que la planta es una herbácea perenne, su altura puede llegar hasta 1.20m. La primera fruta se produce a los dos años al extremo del largo pedúnculo. (pag. 248)

Duque C. (2005) también menciona que la piña es un agregado de más de 100 frutillos provenientes de otras tantas flores e íntimamente logados entre si y ampliamente ligados en el corazón. (pag. 248)

### 5.3.1. TAXONOMÍA

**Reino:** Vegetal

**Phyllum<sup>1</sup>:** Pteridófit <sup>1</sup> Metabolismo en las plantas y equilibra sus funciones fisiológicas

**Clase:** Angiosperma

**Subclase:** Monocotiledonea

**Orden:** Farinosae

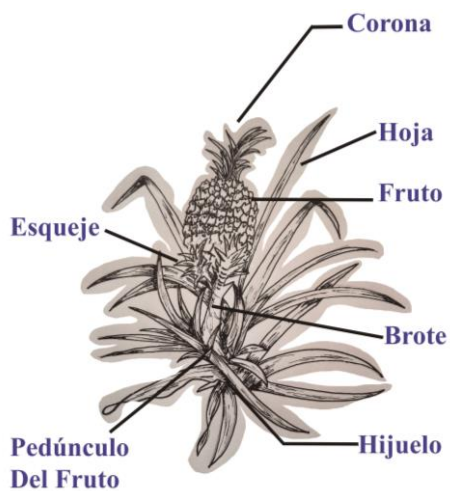
**Familia:** Bromeliaceae

**Género:** Ananas

**Especie:** comosus

### 5.3.2. PARTES DE LA PIÑA

Ilustración No. 1 Partes de la Piña



Fuente: [http://vmasseyors.blogspot.com.co/2011\\_12\\_01\\_archive.html](http://vmasseyors.blogspot.com.co/2011_12_01_archive.html)

### 5.3.3. COLINOS (Semilla)

Los colinos según el ICA (2009) dice que gran parte del éxito de una plantación de la calidad de siembra y su selección.

Foto No.4 Las Semilla

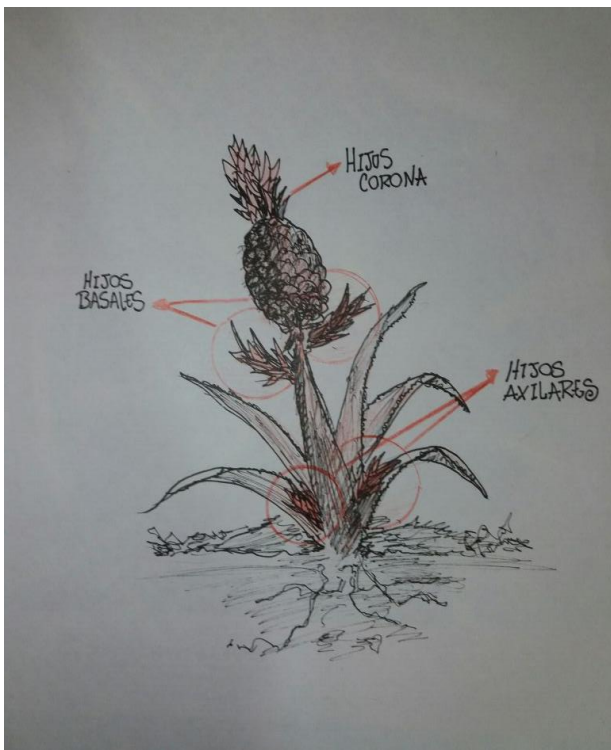


Fuente: Los Autores

***Según de origen del material:***

1. **Hijuelos de base:** nacen en la base de la planta, en la parte subterránea del tallo o el cuello su tiempo de crecimiento para producción del fruto es de 14 -16 meses.
2. **Hijuelos de axilares:** nacen en las yemas laterales, parte superior del tallo de la planta, tiempo en producir fruto de 16 a 18 meses, estos son los más adecuados para una segunda cosecha.
3. **Hijuelos basales del fruto:** nacen debajo del fruto y el tiempo de producción del fruto va desde 16 a 18 meses.
4. **Hijuelos de corona:** nacen en la corona del fruto su producción de fruto es tardía que dura entre 25 y 26 meses. por lo tanto, es poco recomendado su utilización para la producción y comercialización de la piña.

Ilustración No.2 Hijos de la piña



Fuente: Los autores



#### **5.3.4. EXTRACCIÓN DE LOS COLINOS**

Cuando se realiza la extracción de los colinos se debe hacer a primera hora de la mañana y preferiblemente en días no lluviosos. Esta recolección se debe hacer después de la cosecha si hay o no fruto.

#### **5.4.VARIEDAD DE PIÑA**

De la gran variedad de piña que hay en el mundo más de 90 fueron consultadas entre ellas española roja, Cabezona, PR-1-67 entre otras. Solo son cuatro las cultivadas en Colombia que son:

Las principales variedades de piña sembradas en Colombia según el ICA

##### **5.4.1. Variedad Perolera**

Se considera un clon de cayena (Reina et al 94), posee hojas sin espinas sus frutos en su madures presentan un color (amarillo – anaranjado), ojos profundos.

Es la variedad más sembrada en Colombia y apetecida por su sabor y calidad; además es resistente al transporte.

Foto No.5 piña Perolera



Fuente:

<https://www.google.com.co/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&ved=0ahUKEwi2yoK118LTAhXH0iYKHWYcC loQjhwIBQ&url=http%3A%2F%2Fwww.qpad-repdom.com%2Fcontent%2Fpi%25C3%25B1a-ananas-comosus&psig=AFQjCNE8OmOjXBHmKS6hpNHCbeqQSrGRKQ&ust=1493298194170474>

#### **5.4.2. Variedad Gold Md 2**

Fruta introducida al país por su aroma principalmente, es una fruta doble propósito: proceso y mercado fresco y de mayor aceptación a nivel mundial. La fruta posee una forma más simétrica y uniforme, con un color amarillo atractivo. Contiene mayor cantidad de azúcares y vitamina C, con muy buen sabor y aroma.

Foto No.6 piña Gold md



Fuente:<http://www.exportperusac.com/pina.html>

#### **5.4.3. Variedad Cayena Lisa**

Es la variedad más sembrada en el mundo, es una fruta excelente para la agroindustria, las hojas solo presentan espinas en la parte superior y algunas en la base. Tiene un alto contenido de jugo y poco de fibra; la cascara es lisa y el color de la pulpa es: blanco-amarillenta.

Foto No.7 piña Cayena Lisa



Fuente: <http://www.fps.org.mx/portal/images/stories/articulos/sinaloaproduce2010/pinhamd.jpg>

#### **5.4.4. Variedad Manzana**

Esta variedad de origen de una mutación de la variedad petrolera. Esta seleccionada y sembrada en cultivos ubicados en Cerritos, Risaralda. El fruto es de tamaño pequeño y cuando está maduro presenta un color rojo. Tiene ojos menos profundos que la perolera, la pulpa es de color rosado hay una limitante que dificulta el manejo y mercado y es que presenta en su corona varios bulbos; a la vez presenta baja resistencia a la manipulación.

Foto No.8 piña Manzana



Fuente: <http://recetascocinafaciles.org/wp-content/uploads/2014/03/manzana-2.jpg>  
En el municipio de Paratebueno se cultiva la piña Mayanes:

Foto No.9 piña Mayanes



Fuente: los autores

## **5.5. HISTORIA DE LA PIÑA MAYANES**

La piña MAYANES es una especie nativa, que fue encontrada y traída a la inspección de Maya del municipio de Paratebueno, Cundinamarca, por Don Néstor Vidal Martínez, de un viaje que realizó a San José del Guaviare. Esta piña, en estado silvestre, fue probada por Don Néstor quien quedó cautivado por su calidad y dulzura. Se le dio el nombre de MAYANES, tanto en honor a la comunidad donde lo sembró inicialmente – MAYA, como en el nombre de su gestor – NESTOR. La piña MAYANÉS es actualmente uno de los motores económicos de la región. Los productores de la piña practican la agricultura orgánica o verde, lo que proporciona un fruto 100% natural y libre de químicos.

Ayuda a mejorar la digestión, pesadez, acidez estomacal y gases intestinales. Es un diurético natural, lo cual ayuda con problemas de obesidad. Su alto nivel de dulzor evita que se parta la lengua a su consumo (Manual de identidad corporativa)

### **5.5.1. CARACTERÍSTICAS**

La piña Mayanes tiene como características: Vitaminas B1, B6, C y E. Ácido fólico, cítrico y oxálico. Potasio, yodo, magnesio, entre otros. Alta concentración en brómela. 100% fibra ayuda a mejorar la digestión, pesadez y acidez estomacal; gases intestinales. Es un diurético natural, lo cual ayuda con problemas de obesidad. Es un fruto endémico, sin procesos químicos, ni genéticos. Su alto nivel de dulzor evita que se parta la lengua en su consumo Cultivada por pequeños productores del municipio de Paratebueno, Cundinamarca, con prácticas de agricultura verde. (Manual de identidad corporativa)

## 5.6. NUTRIENTES Y QUÍMICOS

- Rebrote: liquido utilizado en las semillas antes de la siembra.
- Creer 500: insecticida líquido, se utiliza tres meses cada mes por un semestre.
- Triple dieciocho (18): producto granulado con que se nutre la planta.
- D K (deka): este químico se utiliza con el fin que la planta no pierda su color natural.
- Triple quince (15): producto granulado con que se nutre la planta cada dos meses.

### 5.6.1 USOS DE PRENDAS Y HERRAMIENTAS

- **Camisa manga larga:** El uso principalmente se da para la protección del sol, pero también evita los chuzones de la planta.

Ilustración No.3 Camisa manga larga



"CAMISA MANGA LARGA"

Fuente: Los autores

- **Vendas:** Las vendas se utilizan como protección ante las espinas de la semilla, son envueltas desde la muñeca hasta el antebrazo. Usualmente cuando la camisa manga larga es de tela muy delgada.

Ilustración No.4 vendas



Fuente: los autores

- **Pantalón:** Su tela se caracteriza por ser gruesa por cuestiones de protección.

Ilustración No.5 Pantalones

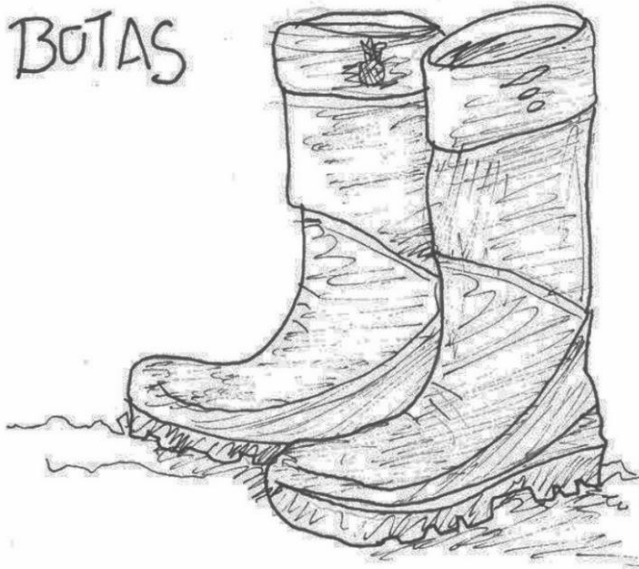


Fuente: los autores



- **Botas:** Son esenciales en días lluviosos y para poder caminar más cómodamente en los terrenos.

Ilustración No.6 Botas



Fuente: los autores

- **Guantes:** Se utilizan para poder manipular las semillas debido a que tienen muchas espinas.

Ilustración No.7 Guantes



Fuente: los autores

- **Palos cortos:** Estos son tomados de un árbol cuya contextura es delgada, son cortados y transformados en estacas, el uso es variable ya que contienen las medidas de hileras y surcos como también así mismo se usan para ser clavados en la tierra y poder templar la cuerda(cabuya) de extremo a extremo trazando la línea por donde se colocaran las semillas.

Ilustración No.8 Palos cortados



Fuente: los autores

- **Cabuya:** El uso de la cabuya es poder medir la ruta por donde se debe sembrar la semilla, generando que la hilera quede de forma recta.

Ilustración No.9 Cabuya



Fuente: los autores

- **Chuela:** la chuela es un pelín el cual la parte principal es de acero y estructura en madera, se utiliza para cavar en la tierra y poder colocar el colino de piña, también tiene otros usos, frecuentemente cubación.

Ilustración No.10 Chuela



Fuente: los autores

- **Protección de cara:** el sol en esta región es muy recio, por eso es necesario tener a mano algo con que evitar que caiga sobre el rostro del trabajador, los sombreros anchos, pañuelos y gorras son los más comunes en este tipo de casos.

Ilustración No.11 Protección de cara



Fuente: los autores

- **Grapadora y Periódico:** estos dos elementos se utilizan en una de las etapas finales del proceso de la piña, cuando el fruto está en proceso de desarrollo avanzado y no se ha tomado de la planta; como protección se cubre con un papel de periódico y para el sostén se utilizan ganchos de grapadora, con el fin de que el sol no queme el fruto hasta que madure para ser tomado, este proceso se conoce como empapelado.

Ilustración No.12 Grapadora y periódico



Fuente: los autores

- **Bomba de fumigar:** es una herramienta que el trabajador utiliza para derramar líquidos formativos en diferentes etapas de desarrollo, sirven para abonar, proteger e insembrar la planta, este proceso se debe hacer con cada una de las plantas y en respectivo orden cronológico.

Ilustración No.13 Bomba de fumigar

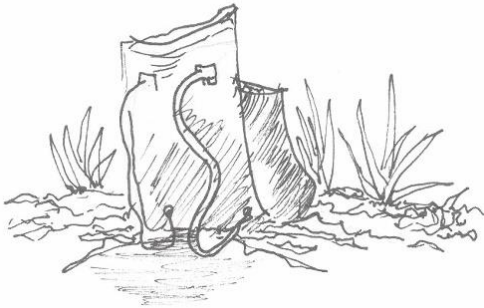


Fuente: los autores

- **Vasija en pasta:** los cultivadores de la piña mayanes además de tener orden en los cultivos también se caracterizan por fabricar herramientas que faciliten algunas etapas, este es el caso de las vasijas de pasta, por lo general son galones viejos que se transforman de una manera artesanal en maletas con correíllas anchas; el uso es muy variado como cargar abono en grano, objetos pesados y el periódico.

Ilustración No.14 Vasija empastada

B. VASIJA EN PASTA



Fuente: los autores

- **Macheta:** la macheta es la herramienta fundamental de cualquier trabajador del campo, es útil para solucionar pequeños inconvenientes que tiene el sembrador en su trabajo a diario con la piña.

Ilustración No.15 Machete

MACHETA

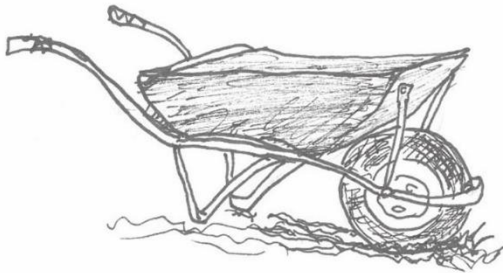


Fuente: los autores

- **Carretilla:** en la primera etapa del sembrado el uso de la carretilla es muy importante ya que con ella se transporta las semillas hasta el terreno donde van a ser plantadas, cumple otras funciones de carga en todas las etapas de desarrollo.

Ilustración No.16 Carretilla

CARRETILLA



Fuente: los autores

## 6. METODOLOGIA

La investigación se divide dos en etapas para lograr un buen manejo de la información.

*La 1ª etapa del proyecto:* tendrá un enfoque cualitativo que facilitará la compilación de información de las fuentes primarias como la comunidad de Maya, Paratebuena, Cundinamarca que cultivan y comercializan la piña.

Recolección de datos, se llevará a cabo a través de las técnicas de:

- Observación de campo
- Directa no participativa
- Entrevistas Semi-estructuradas.

*La 2ª etapa del proyecto:* se desarrollará una investigación aplicada, que llevará al diseño de un libro de ilustraciones para estudiantes de básica de las instituciones educativas del Paratebueno, los cuales basarán su información en los resultados obtenidos de la primera etapa de este proyecto.

### **6.1.Población. (2015)**

Total 7727 habitantes

Urbana 2387 habitantes

Personas entre adultos mayores, adultos, niños y niñas, ubicados en el municipio de Maya, Paratebueno, Cundinamarca

## **7. PROCEDIMIENTO**

Las dinámicas utilizadas en la investigación se basaron principalmente en la entrevista realizada a personas que trabajan con cultivos y comercialización de piña en la vereda de Maya del municipio de Paratebueno.

En este periodo se realizaron dos visitas de campo:

- La primera visita de campo se realizó de 3 de octubre de 2016 de 10:30 am a 6:00 p.m., donde se pudo visitar 3 cultivos y se logró entrevistar a 2 personas:
  - Rowinson Cárdenas con 10 años de experiencia en el proceso de cultivo
  - Mireya Salgado con 8 años trabajando en el cultivo y comercialización de la piña.



También se realizaron varias tomas fotográficas para apoyo en la ilustración

Foto No. 10 Cultivos de Piña



Fuente: los autores.

Foto No.11 Preparando el terreno para la siembra de Piña



Fuente: los autores

Foto No.12 Cultivos de Piña



Fuente: los autores

Foto No.13 Crecimiento de la flor



Fuente: los autores

- En la segunda visita que se realizó el 10 de octubre de 2016 de 7:00 am a 5 pm se visitaron 2 cultivos se realizaron 4 entrevistas de:
  - Nuevamente a Mireya Salgado para conocer un poco más de su experiencia con la comercialización de la piña.

Foto No.14 Crecimiento de la flor



Fuente: los autores

Foto No.15 Trabajador en los cultivos de Piña – Maya Cundinamarca



Fuente: los autores

Foto No.16 Entrevista a la señora Mireya Salgado



Fuente: los autores

Después de las visitas de campo se realizó el machote en borrador del libro.

## 7.1. PRIMERA ENTREGA DEL LIBRO




### “Piña Mayanes”

Tabla No.2 Características y técnicas del libro

<b>Características Técnicas del libro</b>	
<b>Calidad de Impresión</b>	Full color
<b>Técnica</b>	Dibujo a color
<b>Numero de paginas</b>	32
<b>Pasta</b>	Dura
<b>Tamaño cerrado</b>	Carta

Tabla No.3 Detalles del libro


<b>Pagina</b>	<b>Ilustración</b>	<b>Texto</b>
1	Portada	Piña Mayanes  Se realizaron cambios en la  portada

	<p>Fuente: los autores</p>  <p>Foto No.17 Cultivos de piña</p>	
<p>2</p>	<p>Marca de Agua</p> <p>Fuente: los autores</p>  <p>Foto No.18 Cultivos de piña</p>	<p>Sin texto</p>
<p>3</p>	<p>Marca de Agua</p>	<p>Créditos</p> 




		<p><b>Corporación Universitaria Minuto de Dios</b></p> <p><b>UNIMINUTO</b></p> <p><b>Presidente Consejo de Fundadores</b> Diego Jaramillo Cuartas. cjm</p> <p><b>Rector General</b> Leónidas López Herrán</p> <p><b>Vicerrector General</b> Harold de Jesús Castilla Devoz cjm</p> <p><b>Vicerrectora Académica General</b> Marellen Castillo Torres</p> <p><b>Rector Sede Bogotá sur y nuevas regionales</b> Santiago Alberto Vélez Álvarez</p> <p><b>Vicerrector Regional Llanos</b> Carlos Alberto Pabón Meneses</p> <p><b>Directora General de Investigaciones</b> Amparo Vélez Ramírez</p> <p><b>Directora de Investigaciones Bogotá-Sur y Nuevas Regionales</b> Astrid Ximena Cortés Lozano</p>
--	--	---

		<p><b>Directora de Investigaciones</b></p> <p><b>Vicerrectoría Llanos</b></p> <p>Nubia Estella Cruz Casallas</p> <p><b>Coordinadora general de publicaciones</b></p> <p>Rocío del Pilar Montoya Chacón</p> <p><b>Autores</b></p> <p>Diana Patricia Orozco Castro</p> <p>Didier Humberto Salgado Alvarado</p> <p>Robert Byron Rivera Giraldo</p> <p><b>Diseño y Diagramación</b></p> <p>Diana Patricia Orozco Castro</p> <p>Didier Humberto Salgado Alvarado</p> <p>Robert Byron Rivera Giraldo</p> <p><b>Ilustraciones</b></p> <p>Didier Humberto Salgado Alvarado</p> <p>Robert Byron Rivera Giraldo</p> <p><b>Colaboración</b></p> <p>Andrea del Pilar Pabón Méndez</p> <p>Jeiner Fernando Plazas Cadena</p> <p>Teresita de Jesús Serrano Arias</p>
<p>4 y 5</p>	<p>Marca de Agua</p>	<p>Maya una de las 36 veredas ubicada en el municipio de Paratebueno – Cundinamarca donde el clima es tropical húmedo y</p>


		<p>su temperatura oscilan entre los 24° C y 28° C. Aunque no es municipio llanero cuenta con diversidad en especies de flora y fauna propias del piedemonte llanero, gran parte de sus costumbres tienen raíces llaneras.</p> <p>Su economía principalmente se basa en las actividades agropecuarias y agrícolas.</p> <p>Entre sus cultivos permanentes esta la palma africana, caucho natural y los cítricos y entre los cultivos anuales la PIÑA MAYANES</p>
<p>6 y 7</p>	<p>Fuente: los autores</p> 	<p>Este documento es resultado de un proceso de investigación de profesores y estudiantes de la unidad de ciencias de la comunicación, de los programas tecnología en comunicación gráfica y comunicación social – periodismo</p>

	<p>Foto No.19 Preparación del terreno</p>	<p>en la UNIMINUTO Vicerrectoría Regional Llanos.</p> <p>El estudiante tiene como objetivo la sistematización de los saberes ancestrales de los agricultores del municipio de Paratebuena en Cundinamarca en relación a la siembra cosecha y elaboración de productos alimenticios relacionados con la piña fruta tropical</p>
<p>8 y 9</p>	<p>Piña Mayanes</p>	<p>Maya es la principal inspección, y una de las veredas del municipio de Paratebuena – Cundinamarca. Su clima es tropical y húmedo, su temperatura oscila entre los 24° y 28° C. Aunque no es municipio de los llanos Orientales, por su cercanía cuenta con diversidad en especies de flora y fauna propias del piedemonte llanero, así como gran parte de sus costumbres.</p>


		<p>Su economía se basa principalmente en las actividades agropecuarias.</p> <p>Entre sus cultivos permanentes esta la palma africana, caucho natural y los cítricos, entre los que se destacan los cultivos anuales la PIÑA MAYANES.</p>
10 y 11	<p>Preparando el terreno</p>  <p>Fuente: los autores Foto No.20 siembra</p>	<p>La mayor parte del terreno es plano.</p> <p>El proceso se inicia limpiando el terreno, quitando maleza, el tractor cumple con la función de arar la tierra para mejorar sus condiciones del suelo y equilibrar su humedad</p>
12 y 13	<p>Alistando la semilla</p>	<p>La semilla para la siembra proviene de cultivos anteriores las cuales son cortadas, amontonadas y transportadas en camiones hasta el</p>


		<p>terreno arado para posteriormente realizar la siembra.</p> <p>La cantidad de semillas depende del número de hectáreas programadas para sembrar.</p> <p>Alrededor veinte mil o veintidós mil semillas de piña se siembran por hectáreas.</p>
14 y 15	Siembra	<p>Las semillas se deben limpiar y separar por tamaños, esto permite ubicarlas en montones en sitios estratégicos, dentro del terreno para facilitar la siembra.</p> <p>En esta acción el trabajador se ubica en medio de la cuerda (jinda) y cava un hoyo con un barretón para introducir la semilla en la tierra y así sucesivamente con cada semilla hasta terminar la hilera y devolverse realizando el mismo trabajo.</p>

<p>16 y 17</p>	<p>Rebrote</p>	<p>Después de 15 días de la siembra se realiza el rebrote, que es cuando se fumiga la planta para que se enraíce de una manera rápida en la tierra, posteriormente se hace tres rebrotes cada 15 días hasta que se cumplan 60 días de siembra</p>
<p>18 y 19</p>	<p>Radicular</p>	<p>Se deben nutrir las plantas con productos granulados para que tome fuerza, esto se conoce como radicular.</p> <p>Se identifica las características del suelo y las condiciones climáticas, para radicular de acuerdo con la necesidad.</p> <p>Lo mas recomendable es mantener el área libre de maleza que pueda hacer debilitar el suelo</p>

<p>20 y 21</p>	<p>Nutrientes y eliminar</p> <p>Fuente: los autores</p>  <p>Foto No.21 Nacimiento de la flor</p>	<p>Durante la siembra, se intercalan por mes de diferencia el rebote y el radicular. Es decir, un mes de fumigación y en otro la fertilización con granulado. Este ejercicio se realiza hasta que la semilla de piña cumpla el año de sembrada</p>
<p>22y 23</p>	<p>Inducción al florecimiento</p>	<p>Es el proceso en donde se fertiliza la semilla para que brote el fruto, esto se hace fumigando el cultivo cuando la semilla ha cumplido un año de sembrada</p>
<p>24y 25</p>	<p>Nacimiento de la flor</p>	<p>Despues de haber inducido el nacimiento de la flor, aproximadamente unos 45 dias, se debe estar en monitoreo constante para verificar su crecimiento.</p>



		Nace desde el centro de la planta con un particular color.
26 y 27	Flor	<p>Se fumiga la semilla por la parte de arriba, Acción conocida como foliar la semilla, para evitar que en la flor salgan hongos.</p> <p>Este proceso se hace dos veces y con 15 días de diferencia</p>
28 y 29	<p>Llenado</p> <p>Fuente: los autores</p>  <p>Foto No.22 Piña mayanes</p>	<p>Se conoce como llenado el proceso donde la flor se desarrolla y toma grosor para convertirse en fruta.</p>
30 y 31	<p>Empapelado</p> <p>Fuente: los autores</p>	<p>Para evitar quemaduras del sol a la fruta, se cubre con papel periódico, de esta manera se espera</p>

	 <p>Foto No.23 Comercialización</p>	<p>cumpla su tiempo de crecimiento y de desarrollo.</p>
32 y 33	<p>Se recoge la cosecha</p>	<p>Cumplido los 35 días de empapelarse la fruta, se procede a recoger la cosecha.</p> <p>Esta actividad se debe hacer en horas de la mañana, cuando está el clima fresco, para cuidar el fruto, y separar la semilla que será la nueva siembra.</p>
34 y 35	<p>Comercialización</p>	<p>Después de esto se distribuye para los diferentes tipos de comercialización de la piña</p>
36 y 37	<p>Agradecimientos especiales.</p>	<p>Señor German Alvarado Martínez, por su invaluable colaboración,</p> <p>Ing. Nubia Stella Cruz Casallas, por el apoyo permanente al semillero.</p>

		<p>Andrea del Pilar Pabón Méndez,                  Coordinadora del programa de tecnología en comunicación gráfica por el acompañamiento brindado.</p> <p>Profesores del programa de tecnología en comunicación gráfica: Jeiner Fernando Plazas Cadena y Teresita de Jesus Serrano Arias por los aportes durante el proceso.</p>
38 y 39	Marca de agua	Panorama
40	Contraportada	Logo de uniminuto al inferior

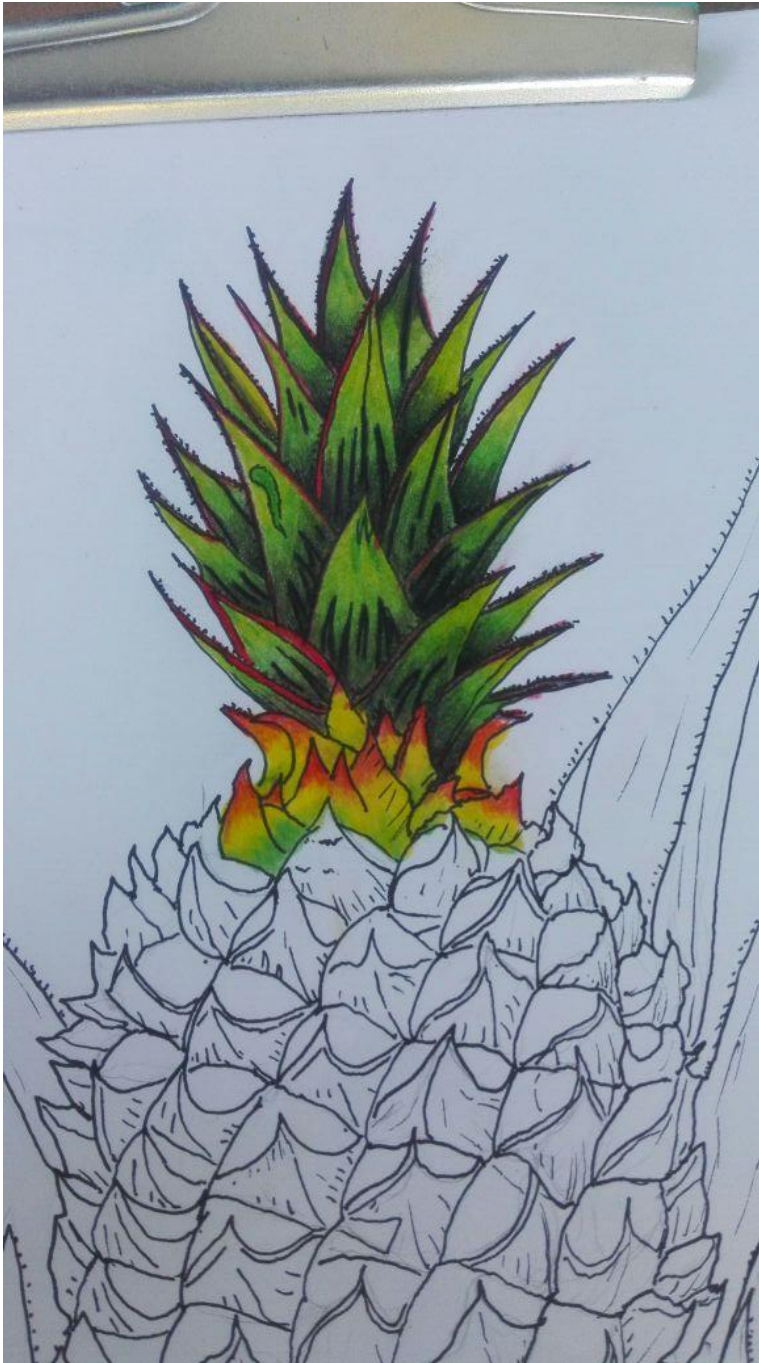
El libro tendría las siguientes características:

Tabla No.4 Características y técnicas del libro

<b>Características Técnicas del libro</b>	
<b>Calidad de Impresión</b>	Full color
<b>Técnica</b>	Dibujo a color
<b>Numero de paginas</b>	40
<b>Pasta</b>	Dura
<b>Tamaño cerrado</b>	Carta

Se inició con la selección de dibujos y colores, todas las ilustraciones del libro son realizadas a mano con la técnica de color.

Foto No. 24 Dibujo de la piña



Fuente: los autores

Foto No.25 Trabajando en los dibujos, Robert Rivera y Didier Salgado



Fuente: los autores

Foto No. 26 Dibujo Cogida y ubicación de semilla



Fuente: los autores

Algunas de las ilustraciones definitivas para el libro son:

Ilustración No.17 de la Siembra



Fuente: los autores

Ilustración No.18 de la cosecha

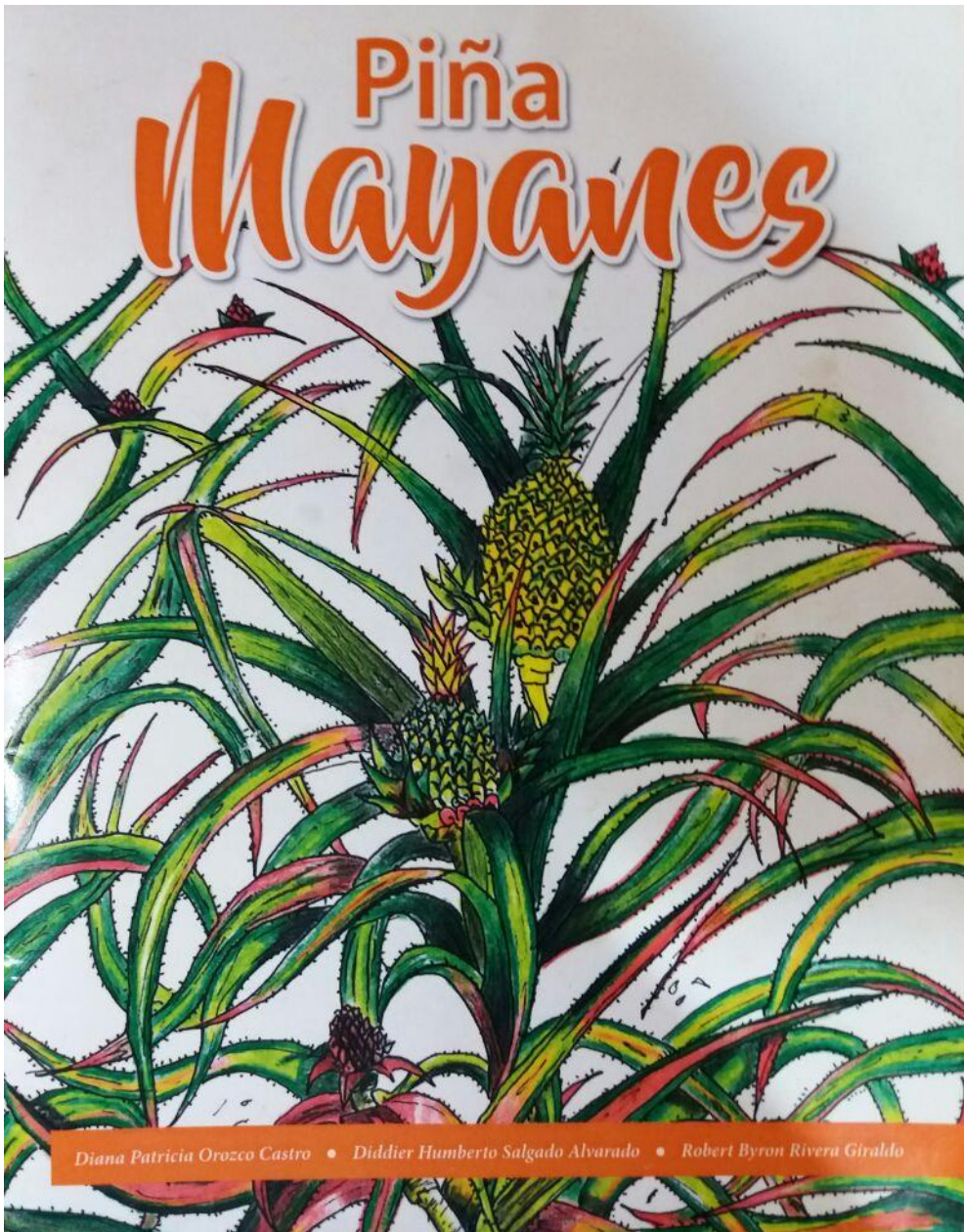


Fuente: los autores

En este momento se está en la revisión de texto, una primera revisión de corrección de estilo y diagramación por parte de profesionales en el área.

El libro final es:

Ilustración No.19 portada del libro



Fuente: los autores

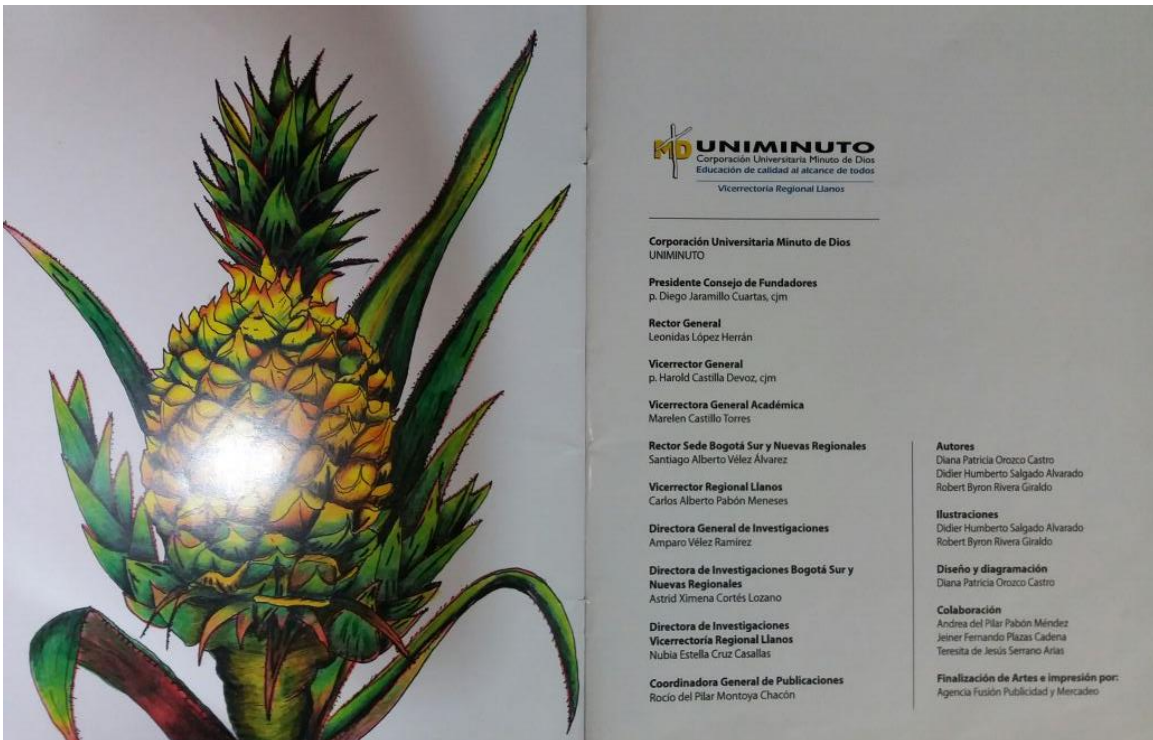


Ilustración No.20 pag 2-3 del libro



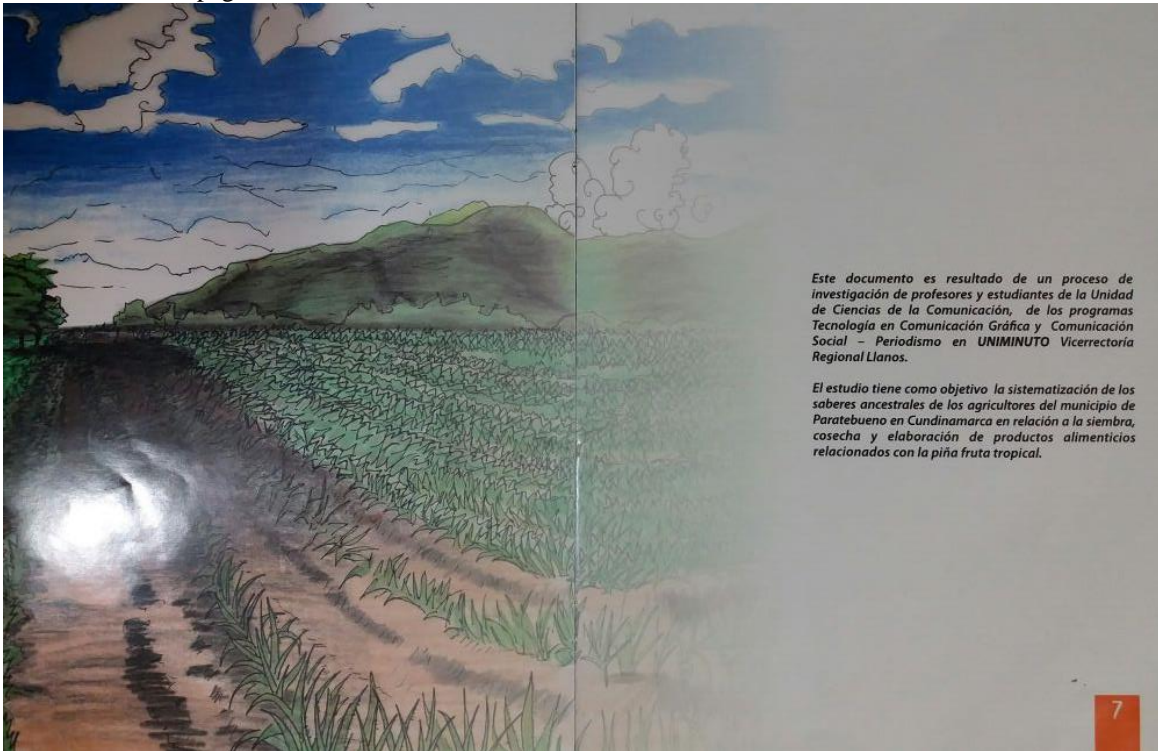
Fuente: los autores

Ilustración No.21 pag 4-5 del libro



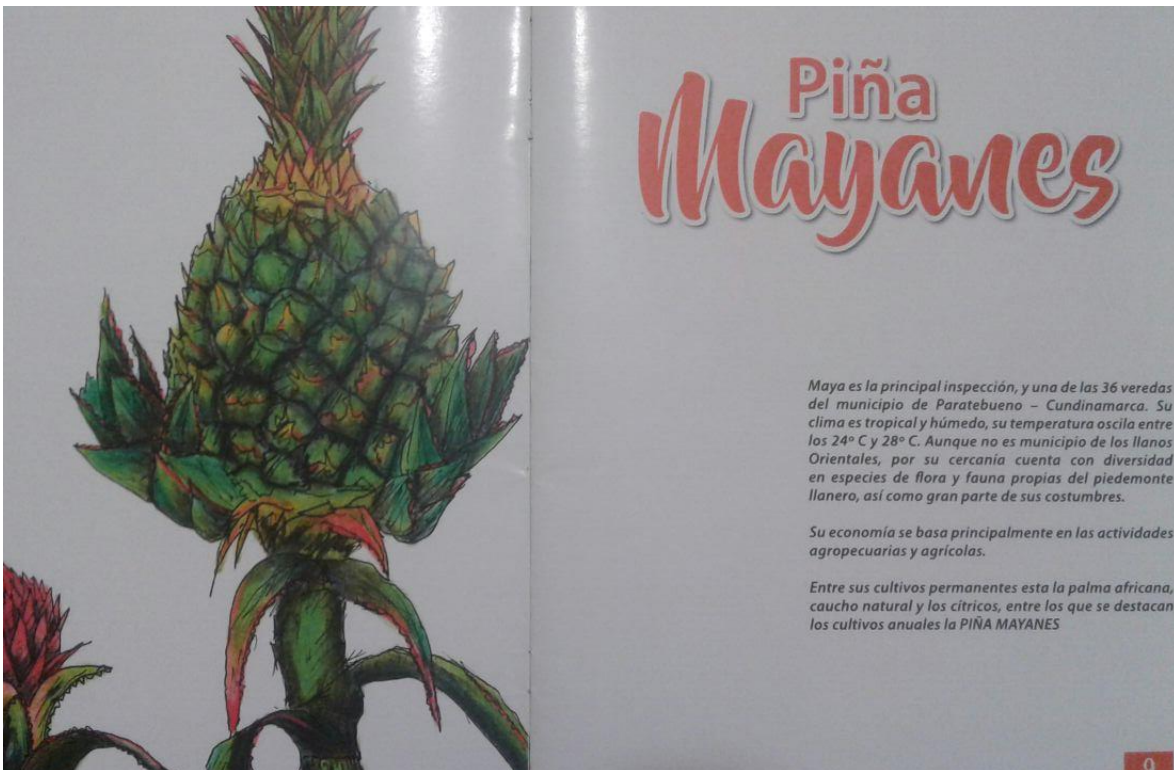
Fuente: los autores

Ilustración No.22 pag 6-7 del libro



Fuente: los autores

Ilustración No.23 pag 8-9 del libro



Fuente: los autores

Ilustración No.24 pag 10-11 del libro



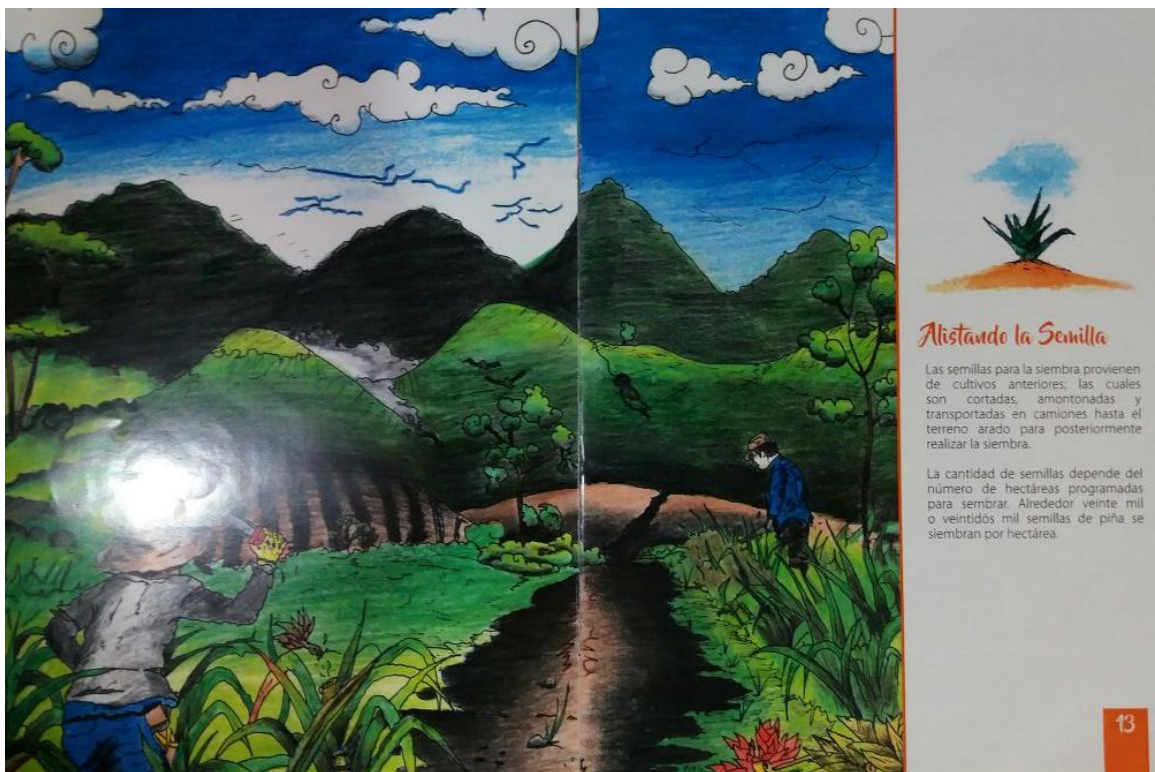
### Preparando el terreno

La mayor parte del terreno es plano a ligeramente ondulado.

El proceso se inicia limpiando el terreno, quitando maleza, el tractor cumple con la función de arar la tierra para mejorar sus condiciones del suelo y equilibrar su humedad.

Fuente: los autores

Ilustración No.25 pag 12-13 del libro



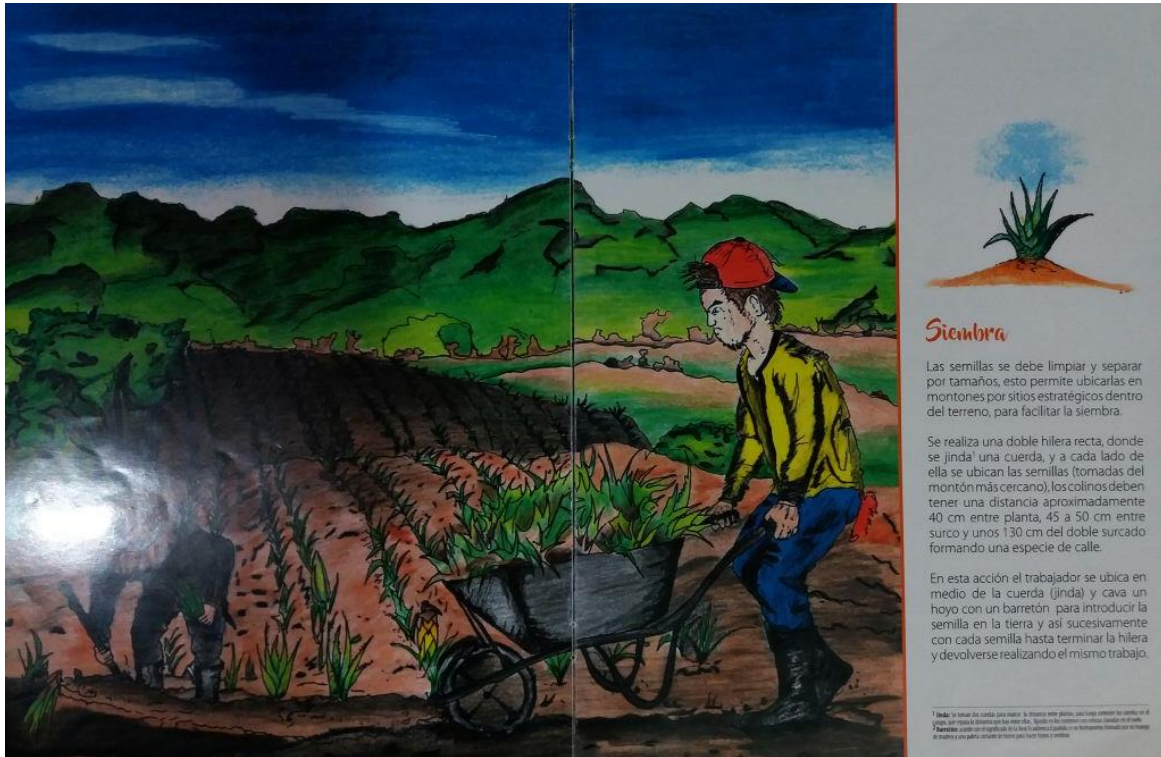
### Alistando la Semilla

Las semillas para la siembra provienen de cultivos anteriores, las cuales son cortadas, amontonadas y transportadas en camiones hasta el terreno arado para posteriormente realizar la siembra.

La cantidad de semillas depende del número de hectáreas programadas para sembrar. Alrededor veinte mil o veintidós mil semillas de piña se siembran por hectárea.

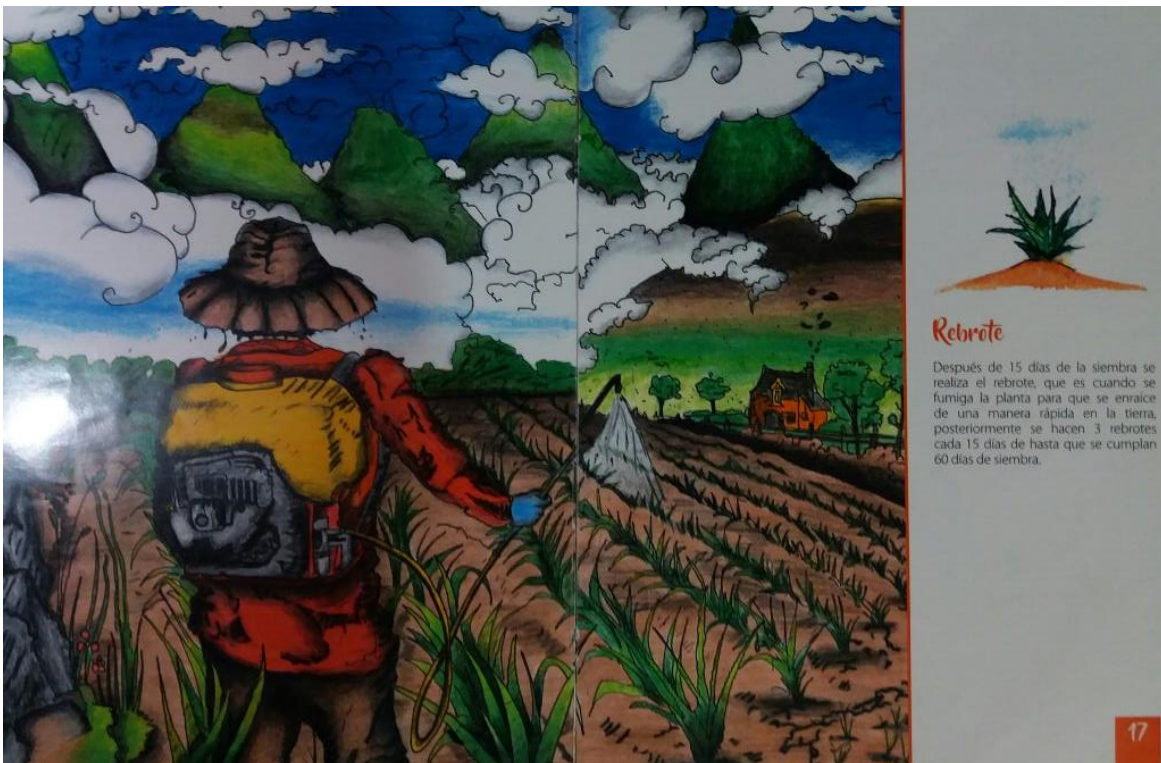
Fuente: los autores

Ilustración No.26 pag 14-15 del libro



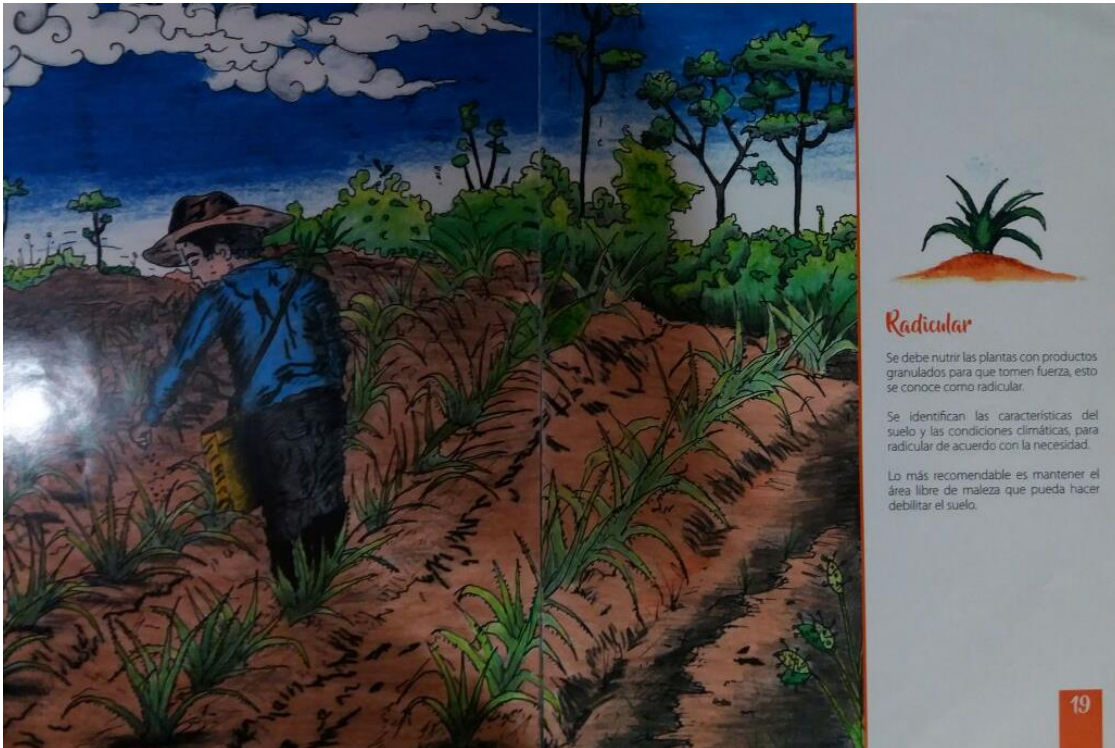
Fuente: los autores

Ilustración No.27 pag 16-17 del libro



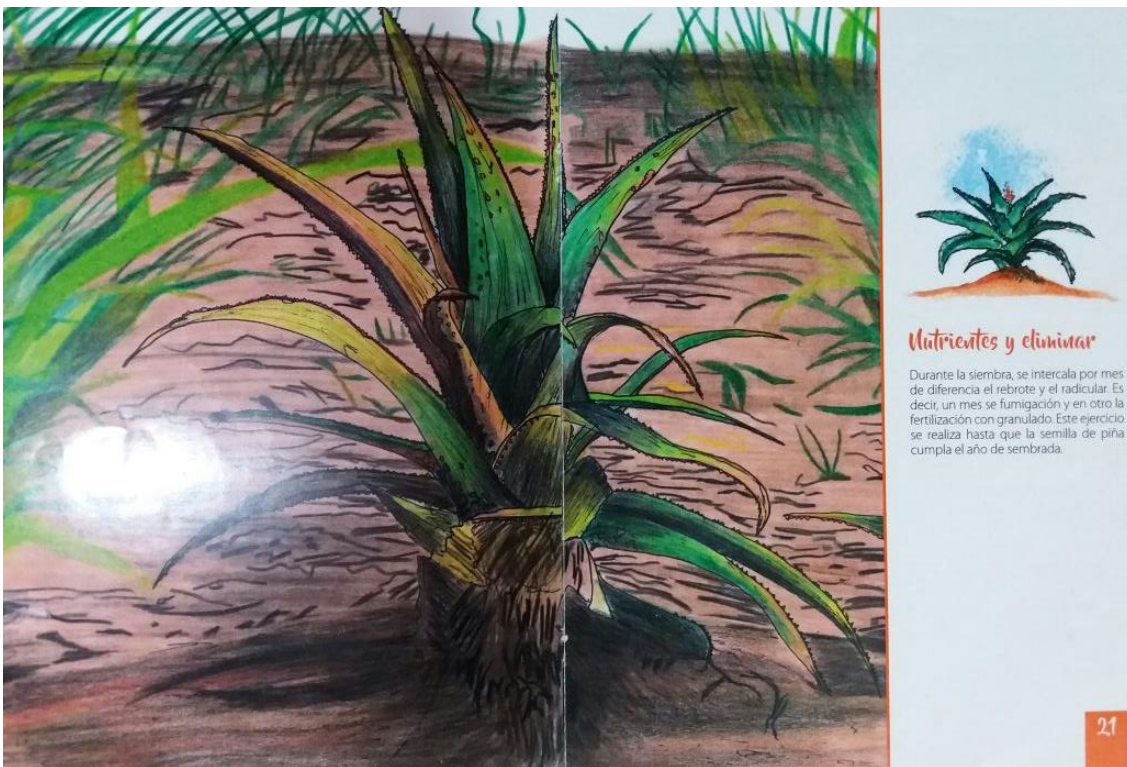
Fuente: los autores

Ilustración No.28 pag 18-19 del libro



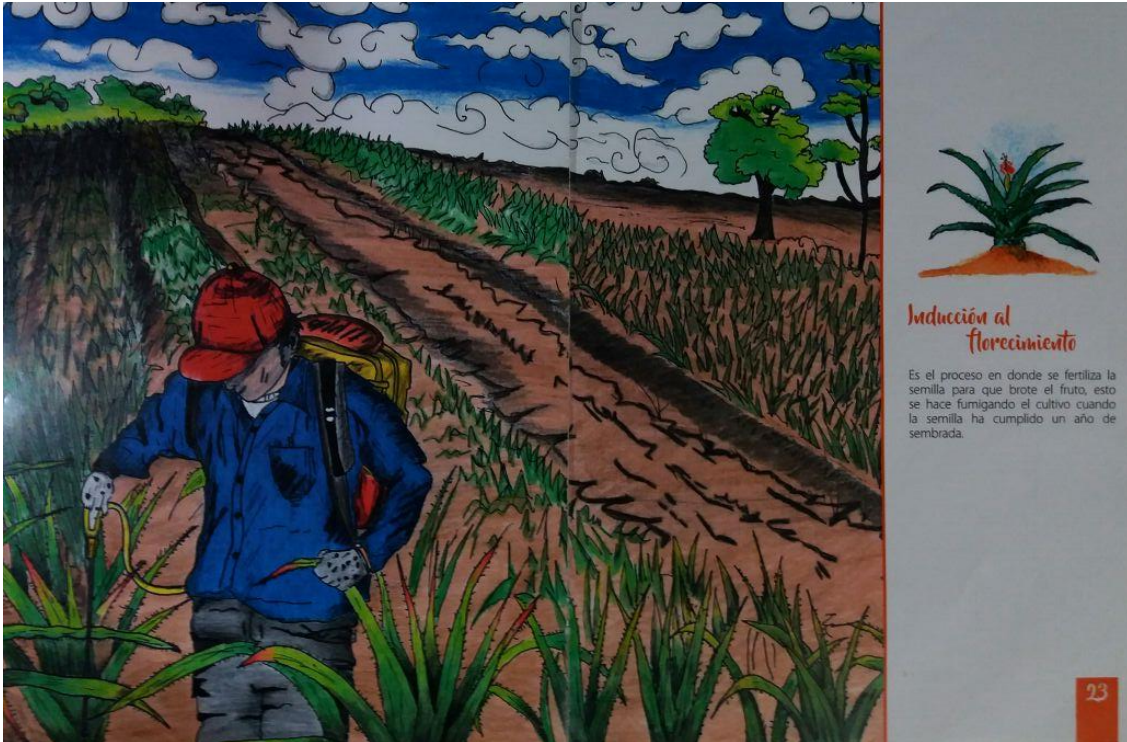
Fuente: los autores

Ilustración No.29 pag 20-21 del libro



Fuente: los autores

Ilustración No.30 pag 22-23 del libro



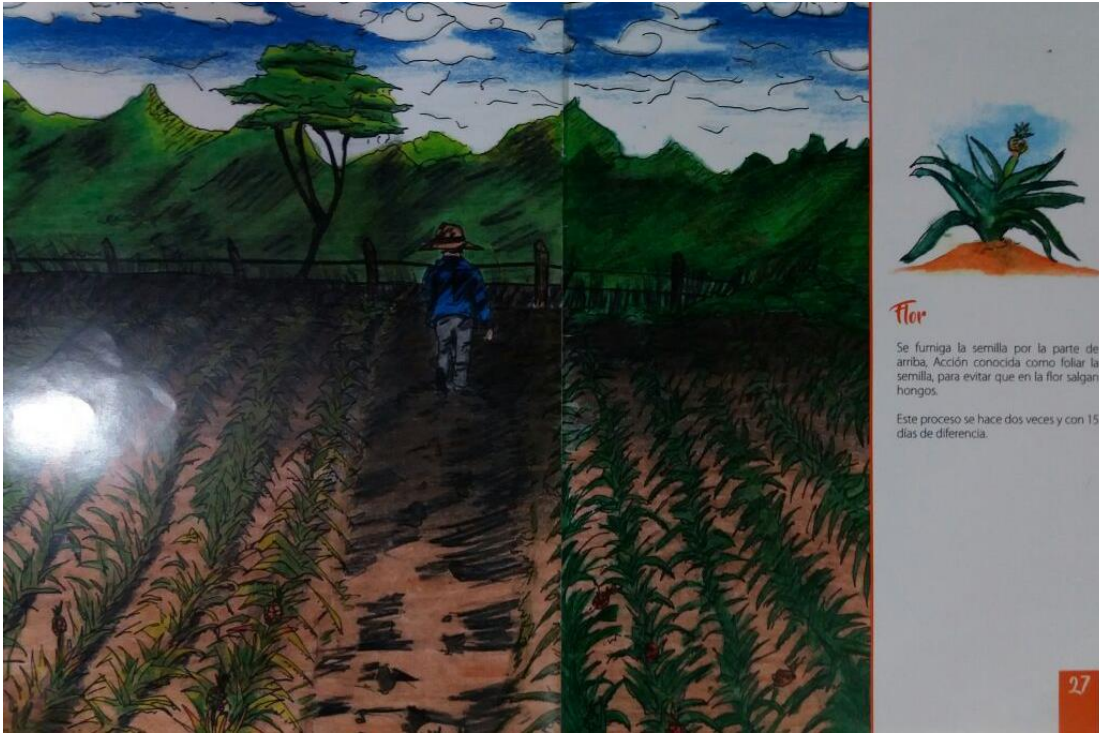
Fuente: los autores

Ilustración No.31 pag 24-25 del libro



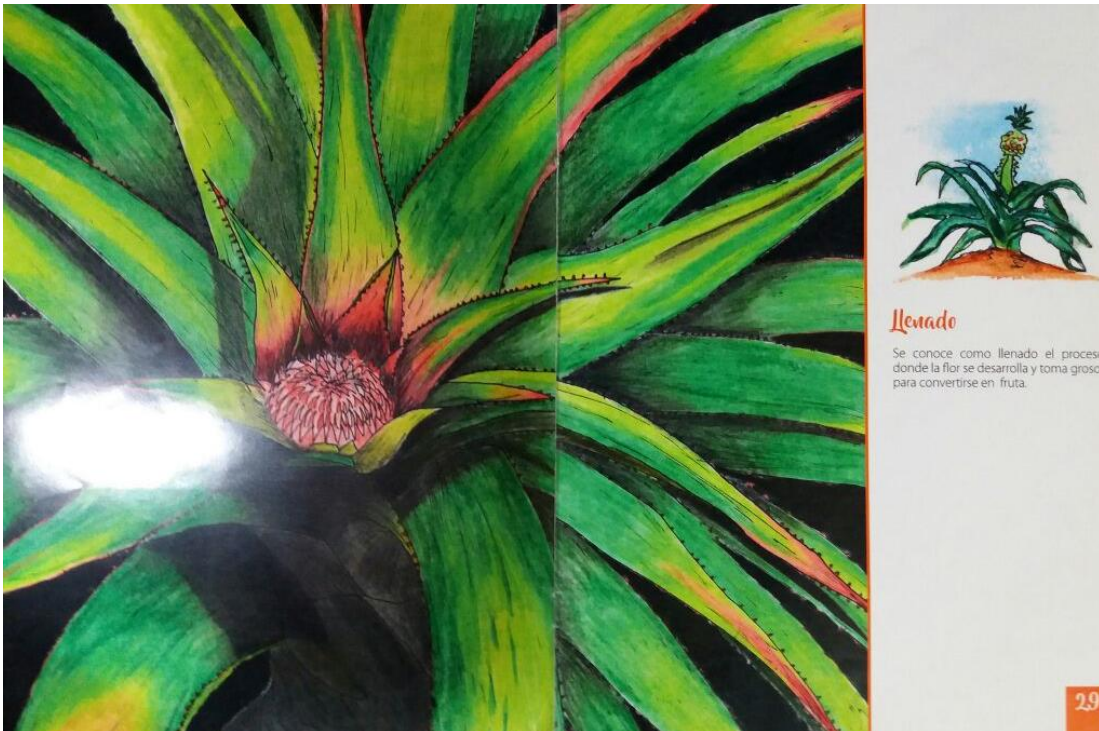
Fuente: los autores

Ilustración No.32 pag 26-27 del libro



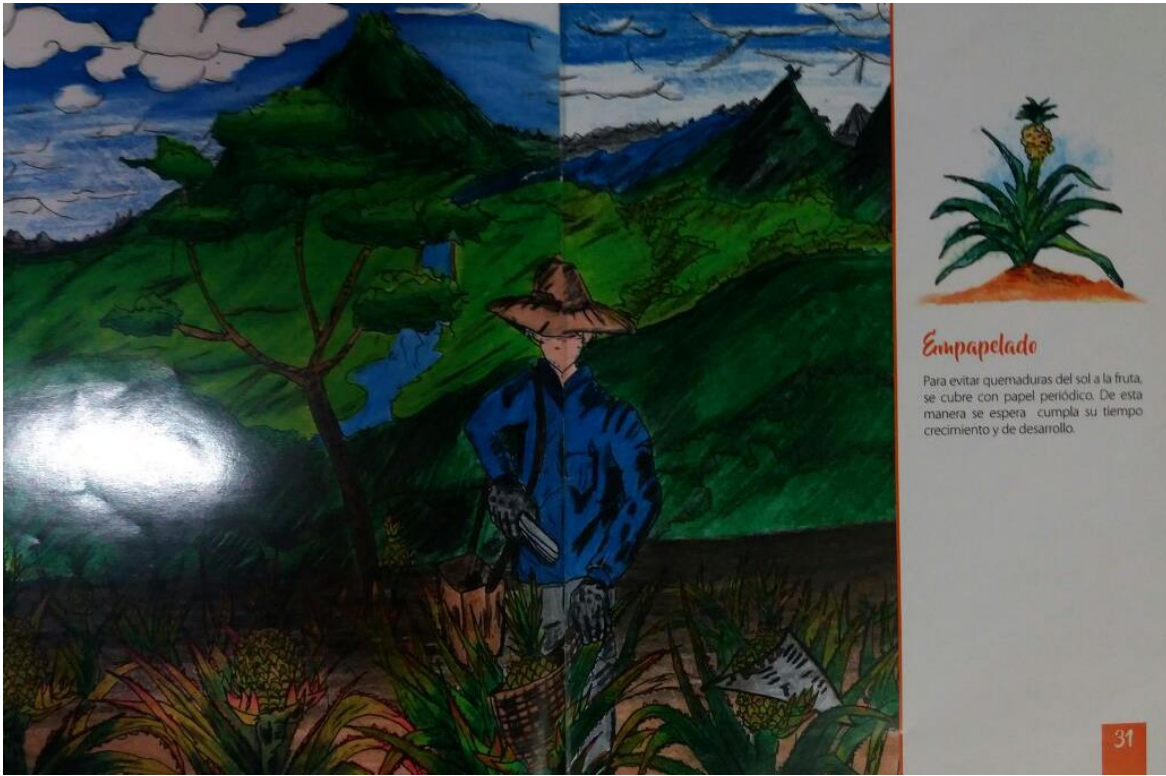
Fuente: los autores

Ilustración No.33 pag 28-29 del libro



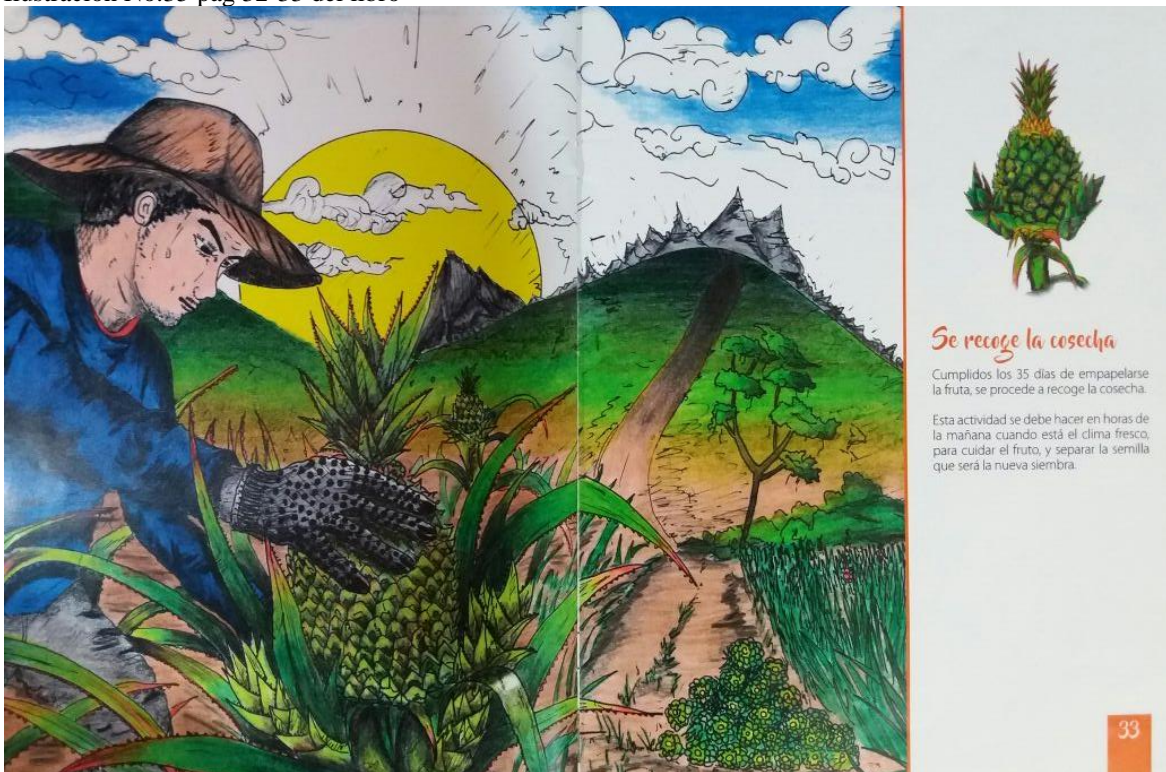
Fuente: los autores

Ilustración No.34 pag 30-31 del libro



Fuente: los autores

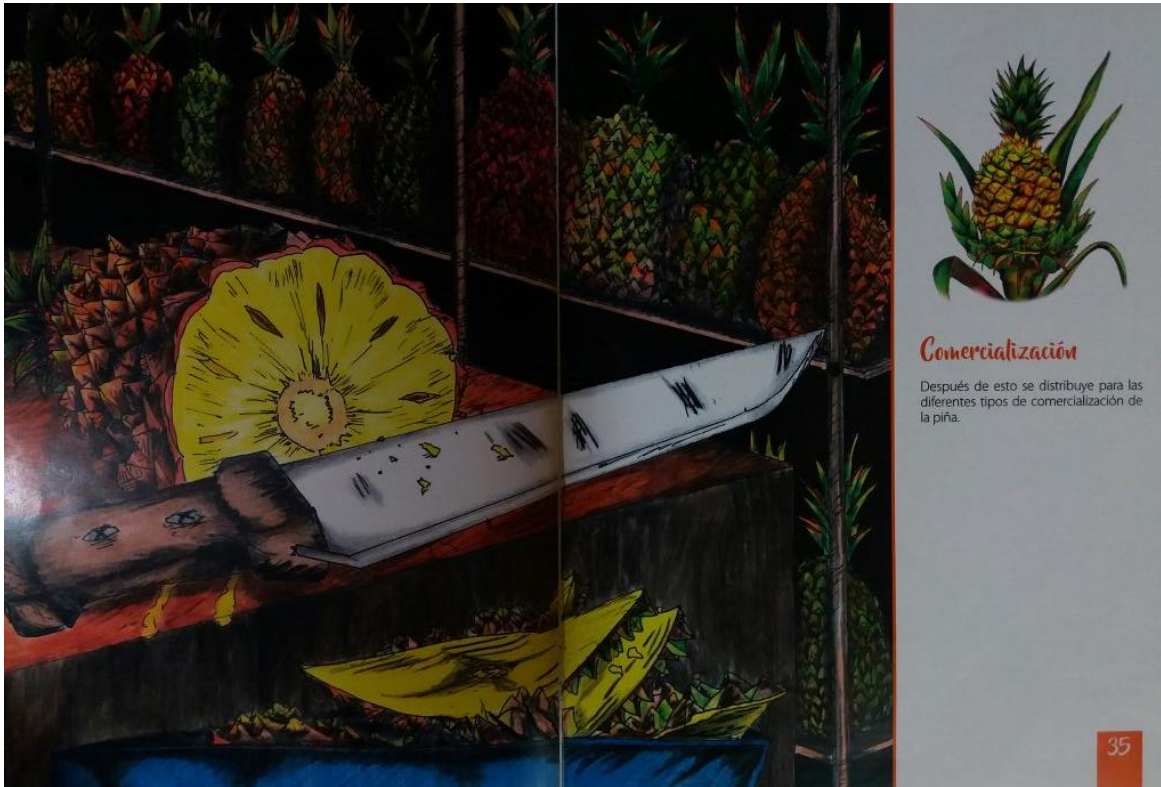
Ilustración No.35 pag 32-33 del libro



Fuente: los autores



Ilustración No.36 pag 34-35 del libro



Fuente: los autores

Ilustración No.37 pag 36-37 del libro



Fuente: los autores

Ilustración No.38 pag 38-39 del libro



Fuente: los autores

Ilustración No.39 pag Contraportada



Fuente: los autores

### **7.1.2. RESULTADOS ESPERADOS**

Un libro didáctico de la siembra y cosecha de la piña en el municipio de Paratebueno Cundinamarca.

Llevar a la comunidad escolarizada a conocer la importancia de sistematizar las técnicas, los procesos y usos de sus ancestros.

### **7.1.3. CONCLUSIONES.**

No se ha encontrado información relevante sobre los cultivos de piña en Paratebueno Cundinamarca.

La mayor información encontrada es de otros países, como Bolivia que cultivan este tipo de frutas.

Los saberes y prácticas en la siembra de la piña son empírica.

La piña mayanes como producto en sus diferentes variables está expandiendo su venta por todo el país, generando nuevos empleos y empresas.

El libro como producto final de nuestra investigación capacita al fácil entendimiento del procedimiento y desarrollo de este producto (piña mayanes).

Se da a conocer un nuevo lugar para que el futuro estudiante de nuestra universidad tome interés y realice proyectos que favorezcan esta población.

#### 7.1.4. BIBLIOGRAFIA.

- Beltrán Ruiz, C. (2012). Caracterización de la piña mayanes (°brix, tabla de color), municipio de Paratebueno departamento de Cundinamarca. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10596/1396>
- Manuel de identidad corporativa Recuperado de: <http://www.paratebueno-cundinamarca.gov.co/apc-aa-files/33666433376533313739346561636230/manual-imagen.pdf>
- La Piña Mayanes Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=eFf47ln4Jk0>.
- Martínez Cano G. (2008). Plan Integral Único (Piu). Recuperado de [http://www1.cundinamarca.gov.co/PIU-2012/CUNDINAMARCA%20%202012/PLANES%20INTEGRALES%20%C3%9ANICO%20-%20PIU/DOCUMENTOS%20PIU/CUNDINAMARCA\\_PARATEBUENO.docx](http://www1.cundinamarca.gov.co/PIU-2012/CUNDINAMARCA%20%202012/PLANES%20INTEGRALES%20%C3%9ANICO%20-%20PIU/DOCUMENTOS%20PIU/CUNDINAMARCA_PARATEBUENO.docx).
- Cultivo de la Piña Tropical en enarenado al aire libre. Recuperado de: [http://www.agrolanzarote.com/sites/default/files/Agrolanzarote/02Productos/documentos/triptico\\_pina\\_tropical\\_para\\_web\\_en\\_pdf.pdf](http://www.agrolanzarote.com/sites/default/files/Agrolanzarote/02Productos/documentos/triptico_pina_tropical_para_web_en_pdf.pdf)
- Aspectos Técnicos sobre Cuarenta y Cinco Cultivos Agrícolas de Costa Rica. Dirección General de Investigación y Extensión Agrícola. (1991) Piña. Ministerio de Agricultura y Ganadería. San José, Costa Rica. Recuperado de <http://www.mag.go.cr>
- Manual de identidad corporativa. Unidos Todos Revivamos A Paratebueno. Recuperado de: <http://www.paratebueno-cundinamarca.gov.co/apc-aa-files/33666433376533313739346561636230/manual-imagen.pdf>

- Alcaldía de Paratebueno Recuperado de: [http://www.paratebueno-cundinamarca.gov.co/informacion\\_general.shtml#geografia](http://www.paratebueno-cundinamarca.gov.co/informacion_general.shtml#geografia)
- Ministerio De Agricultura Y Desarrollo Rural. Proyecto Sistema De Información Geográfica Municipal (2013). Recuperado de [http://bibliotecadigital.agronet.gov.co/bitstream/11438/8052/1/SIG%20MUNICIPALES%20PARATEBUENO\\_CUNDINAMARCA.pdf](http://bibliotecadigital.agronet.gov.co/bitstream/11438/8052/1/SIG%20MUNICIPALES%20PARATEBUENO_CUNDINAMARCA.pdf)
- Duque C., Morales A. (2005) El aroma frutal de Colombia, Universidad Nacional de Colombia
- Piña, Especificaciones del Cultivo, recuperado de Piña (2017) recuperado de <https://www.ecured.cu/Pi%C3%B1a>
- ICA, (2009) manual técnico para viveros de piña, [http://www.ica.gov.co/Areas/Agricola/Servicios/Epidemiologia-Agricola/Manuales-Tecnicos-Viveristas/Manuales/MANUAL\\_PINA.aspx](http://www.ica.gov.co/Areas/Agricola/Servicios/Epidemiologia-Agricola/Manuales-Tecnicos-Viveristas/Manuales/MANUAL_PINA.aspx)

## 7.2 ANEXOS

### Entrevistas

#### Salida 1; sábado 3 de septiembre 2016

##### Entrevista #1

-La piña se vende mucho y es el comercio de maya *Mireya Salgado Bueno*

**Entrevistador:** me regala su nombre completo.

**Entrevistado(a):** Mi nombre es Mireya Salgado Bueno.

**Entrevistador:** ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en el negocio de la piña?

**Entrevistado(a):** llevamos ocho años, vivíamos en maya pero por la venta de la piña nos venimos para acá, aquí es el comercio, aquí es la vereda cabuyarito maya, es el comercio donde se vende más la piña y sí; llevamos ocho años trabajando con ella muy bien, no ha ido muy bien, gracias a Dios se vende mucho es muy rica; ¡, casi carro que pasa carro que entra y compra su piña para disgustarla...si (cabuyarito-verada seca de maya que se sitúa sobre la vía que conduce a Yopal Casanare).

**Entrevistador:** Ósea, ¿Se puede decir que aquí la piña es el producto más importante de la región?

**Entrevistado(a):** Exacto, sí; es el producto más importante de esta región. La mayoría de las personas vivimos de la piña. Genera arto trabajo.

**Entrevistador:** ¿Cuánto dura el proceso del cultivo de la piña?

**Entrevistado(a):** En la piña desde el momento que uno la siembre maso menos... un año, bien cuidadita un año, después del año se le aplica un producto para inducirla, entonces uno la induce y ella echa el fruto, en el momento que uno la induce se demora cinco (5) meses más, entonces seria año y medio maso menos, en año y medio se está cosechando la piña.

**Entrevistador:** ¿Cuánto se demora el proceso de sacar la piña, de cosecha?

**Entrevistado(a):** Un año y medio.

**Entrevistador:**no, me refiero a cuando tú vas y sacas el proceso de toda la piña lista y van los trabajadores y la sacan.

**Entrevistado(a):** ¿Después de que la coge uno?

**Entrevistador:**sí, el proceso.

**Entrevistado(a):** después de que la coge uno la piña dura máximo unos siete (7) u ocho (8) días, ella es...

**Entrevistador:** ¿es muy rápido el comercio de esto?

**Entrevistado(a):**si claro, rápido.

**Entrevistador:** ¿Cuánto dura una piña?

**Entrevistado(a):** ¿Cómo?

**Entrevistador:** Ósea, una piña después de cogida ¿Solo dura siete (7) días?

**Entrevistado(a):** Cuando uno la coge de la mata esta lista para comer.

**Entrevistador:**¿Lista para comer?



**Entrevistado(a):** entonces coge la fruta y máximo se demora ocho (8) días y ya. Si ya se pasa de madura entonces toca a se le otro proceso; el de la mermelada para no dejarla desperdiciar, se recoge la pos cosecha, ósea la piña pequeña la que queda y ella se clasifica, se totaliza y es la que va a la mermelada, la base de la amiba, ósea los productos de la piña.

**Entrevistador:** ¿Qué otros productos se derivan de la piña?

**Entrevistado(a):** La mermelada de piña, el manjar de piña, la torta de piña, el postre de piña, el masato de piña.

Entrevista #2

**Entrevistador:** Me regala su nombre completo.

**Entrevistado:** Rowinson Cárdenas.

**Entrevistador:** ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en los cultivos de la piña?

**Entrevistado:** Pues a ver, yo llevo ya como unos diez (10) años, trabajando en lo que es los cultivos de piña.

**Entrevistador:** ¿Cómo es el proceso para cultivar la piña?

**Entrevistado:** desde el inicio pues aquí... ósea pues ustedes saben, toca hacer la preparación de la tierra, eeh después que ya este arado y eso; entonces se procede a llevar lo que es el colino (semillas) y se empieza, se ase la siembra. Más o menos colinos caben por hectárea por hay unos veinte mil (20.000) a veinte y dos mil (22.000) , para que queden bien sembrados, no se le puede meter a una hectárea digamos veinte y cinco (25.000) o treinta mil (30.000) , o hay gente que de pronto le mete cuarenta mil (40.000) como siembran la Golden, pero esta piña pues toca

sembrarla separadita más o menos de unos cuarenta y cinco (45 cm) a cincuenta (50cm) por mata y hacerle una callecita de uno treinta(1metro con 30 cm), uno veinte (1metro con 20 cm) de espacio de surco a surco.

**Entrevistador:** ¿Cuánto tiempo dura cultivándose la piña?

**Entrevistado:** Usted siembra un cultivo y yéndole bien (de que le vaya bien) usted a los...por ahí a los diez (10), once (11) meses la puede inducir y de ahí para adelante después de inducida le dura aproximadamente cinco (5) meses o cuatro (4) meses y medio para que haiga piña madura.

**Entrevistador:** ¿Cómo es el comercio de la piña aquí en Maya?

**Entrevistado:** Pues aquí el comercio de la piña en Maya es variable, ósea hay gente que viene de diferentes lados y la compran a diferentes precios. Yo por ejemplo trabajo con una comercializadora por ahí hace como siete (7) u ocho (8) años-trabajo con la comercializadora-, y se embarcan por turbadas (camiones estacas en madera), cualquier tres mil (3.000), tres mil quinientas (3.500) piñas en una turbo y se lleva para Bogotá y se mantiene un precio estable, el promedio horita el precio del kilo aquí está a setecientos cincuenta (\$750) lo que es primera. Que es de uno punto seis (1.6) en adelante, ya lo que es de tres (3) libras asía atrás ya está a quinientos pesos (\$500) pero se levanta pues toda la piña (se vende toda la piña).

**Entrevistador:** ¿Qué productos se derivan de la piña?

**Entrevistado:** Productos de la piña, aquí por ejemplo se hace mermelada, se la llevan para hacer cocteles y se vende la mayor parte para lo que son los fruvers (venta de frutas y verduras), los fruvers grandes, la mayor parte se va para Bogotá. La comercializadora la mayoría la lleva

para Bogotá y así se vende arto a los grandes supermercados como es Olímpica y diferentes fruvers .

**Entrevistador:** ¿Cuántas hectáreas en piña se encuentran sembradas?, un porcentaje aquí de la región.

**Entrevistado:** Aquí yo creo que en esta región, yo creo que por ahí unas ciento veinte mil (120.000) hectáreas o de pronto más, ósea hay bastante cultivo pero todo tiene comercio.

**Entrevistador:** ah, eso es lo bueno.

¿Cuánto es la durabilidad de una piña después de ser cosechada?

**Entrevistado:** Esta variedad de piña le puede durar por ahí ...ósea de que la piña tenga buena consistencia y que haiga sido bien tratada ,lo que debe consumir la mata (la nutrición de la planta se hizo de forma correcta) le puede durar por ahí unos ocho (8) días después de cogida, según el ciclo de maduración que la hayan cogido, si la cogen cuando la piña tenga un setenta por ciento (70%) de maduración le va a durar menos; le va durar cuatro (4) o cinco (5) le va durar menos, pero si la coge empezando a pintar (madurar) le puede durar hasta ocho (8) días.

**Entrevistador:** ósea, ¿Es recomendable cosecharla cuando está comenzando a pinta ya la piña?

**Entrevistado:** Si, igual ya tiene la maduración buena y el dulce, una piña después de que empiece a pinta ya está acta para el consumo humano.