

**HERRAMIENTA DE COSTOS PARA LA PRODUCCIÓN DE RÚGULA Y KALÉ  
EN LA FINCA POTREROS DEL RÍO (MUNICIPIO DE TENJO, CUNDINAMARCA)**

**JEIMMY CATALINA VILLAMIL HERRERA  
LESLIE CAROLINA ZÁRATE JIMÉNEZ**

**Trabajo de grado para obtener el título de Contador Público**

Asesor: Héctor Hugo Laverde

**Fundación Universitaria Agraria de Colombia (UNIAGRARIA)**

Facultad de Contaduría Pública

Bogotá, Colombia

2021

## **Dedicatoria**

Este trabajo va dedicado primeramente a Dios, quien día a día ha guiado mis pasos y me ha dado fuerzas para continuar y nunca desfallecer. También a la memoria de mi padre, quien en forma de ángel me ha dado todos los motivos posibles para siempre salir adelante. A mi madre hermosa, a quien debo todo porque gracias a su virtud, fuerza y valores me hacen la persona que soy. Por último, a mi hija, quien ha sido mi más grande motivación. (Catalina Villamil)

El presente trabajo lo dedico a Dios, quien me dio las capacidades y actitudes para lograr culminar mi camino profesional. A mi hija María José Torres Zárate, que día a día me motiva a seguir adelante con su amor y a no decaer adversidades. A mi abuela, que me acompaña en el proceso de crecimiento, y a mi abuelo, que falleció hace poco y quien incondicionalmente me apoyó hasta el último momento que Dios permitió y quería verme graduada como profesional; en honor a él culminé mi carrera. (Carolina Zárate).

## **Agradecimientos**

Agradezco a don Audel Jaimes, dueño de la finca donde realizamos este proyecto, porque gracias a su amabilidad y gran aporte, hizo posible la entrega de este trabajo. Agradezco también a cada docente que durante el trayecto de mis estudios hicieron aportes muy esenciales para mi formación profesional. A mis compañeros que siempre me motivaron y dieron conmigo cada uno de los pasos que hicieron que esta etapa de mi vida llegue a su final. A mis hermanas, que con su cariño y motivación siempre estuvieron a mi lado. Y, por último, a mi compañero de vida que ha sido mi apoyo incondicional. (Catalina Villamil).

Agradezco primeramente a Dios por permitirme desarrollar cada proceso y poder llegar hasta la meta final: ser profesional en contaduría pública. A mi familia, quienes con un granito de arena ayudaron a que fuese posible este proceso de formación. A mi mejor amiga, Catalina Villamil, que desde un comienzo estuvo motivándome. Al profesor Héctor Hugo Laverde, que aportó sus conocimientos durante toda la carrera profesional y fue, además, la mano derecha en el proceso de realización del este proyecto de grado. (Carolina Zárate).

## Contenido

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	6
1.1 Justificación.....	8
1.2 Planteamiento del problema.....	9
Pregunta de investigación.....	10
1.3 Objetivos.....	10
Objetivo general.....	10
Objetivos específicos.....	10
<b>2. MARCO TEÓRICO</b> .....	11
2.1 Contabilidad general.....	11
2.1.1 Contabilidad gerencial o administrativa.....	12
2.1.2 Contabilidad financiera.....	14
2.1.3 Contabilidad de costos.....	14
2.1.3.1 Costo.....	16
Elementos de costo.....	17
Clasificación general de los costos.....	19
Clases de costos.....	19
Sistema de costeo ABC.....	20
Elementos clave del sistema de costos ABC.....	22
2.2 Actividad agrícola.....	24
2.2.1 Contabilidad agrícola.....	24
2.2.1.1 NIC 41 (Agricultura) .....	25
2.2.1.2 Empresa agrícola.....	25
2.2.1.3 Empresa de transformación agrícola.....	26
2.2.1.4 (Sobre) hortalizas.....	27
2.2.1.5 El kalé.....	28
2.2.1.6 La rúgula.....	29
2.3 Costos agrícolas.....	30

<b>3. MARCO GEOGRÁFICO Y ECONÓMICO</b> .....	31
3.1 Marco geográfico.....	31
3.1.1 Descripción del municipio de Tenjo (Cundinamarca) .....	31
3.1.1.1 Pisos térmicos.....	33
3.1.2 Aspectos históricos de Tenjo.....	33
3.1.2.1 Finca Potreros del Río (Vereda Martín Espino) .....	34
3.1.3 Actividades económicas de Tenjo.....	35
<b>4. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	36
Análisis de procedimientos para la producción de kalé y rúgula.....	39
Identificación de sistema de costos para la producción del kalé y la rúgula.....	43
Diseño de la herramienta contable para kalé y rúgula.....	44
<b>5. DISEÑO METODOLÓGICO DE LA HERRAMIENTA DE COSTOS</b> .....	46
<b>Conclusiones</b> .....	58
<b>Referencias</b> .....	59

### Índice de figuras

Figura 1. Características de la contabilidad general versus la administrativa.....	14
Figura 2. Elementos básicos para el cumplimiento de los objetivos.....	16
Figura 3. Elementos del costo .....	18
Figura 4. Clasificación general de los costos .....	20
Figura 5. Comparación de funciones empresa comercial vs de transformación.....	27
Figura 6. Proceso de producción agrícola.....	41
Figura 7. Principio de sistema de costeo ABC.....	46

### Índice de imágenes

Imagen # 1. Hortalizas.....	28
Imagen # 2. Kalé crudo.....	29
Imagen # 3. Rúgula (a veces llamada rúcula).....	30

Imagen # 4. Ubicación de Tenjo en relación a Bogotá y Cundinamarca.....	34
Imagen # 5. Imagen satelital de Tenjo y Bogotá .....	35
Imagen # 6. Cultivos de rúgula en Potreros del Río.....	36
Imagen # 7. Plántulas de rúgula (variedad rocket).....	40
Imagen # 8. Observación de cultivos con el agricultor Audel Jaimes.....	42
Imagen # 9. Siembra de hortaliza rúgula rocket en Potreros del Río .....	43
Imagen # 10. Plantaciones de kalé verde.....	44
Imagen # 11. Explicación de cómo viene cada plántula y su tratamiento distintivo.....	45
Imagen # 12.....	48
Imagen # 13.....	49
Imagen # 14.....	50
Imagen # 15.....	50
Imagen # 16.....	51
Imagen # 17.....	52
Imagen # 18.....	52
Imagen # 19.....	54
Imagen # 20.....	55
Imagen # 21.....	56
Imagen # 22.....	56
Imagen # 23.....	57
Imagen # 24.....	57
Imagen # 25.....	58
Imagen # 26.....	58
Imagen # 27.....	59
Imagen # 28.....	59

## **Resumen**

El presente trabajo 'Herramienta de costos para la producción de rúgula y kalé en la finca Potreros del Río (municipio de Tenjo, Cundinamarca)' es un aporte desde la contabilidad de gestión que busca mejorar los procesos agrícolas para llevar una contabilidad de manera más apropiada y organizada para la toma de decisiones. Con esta herramienta se contribuirá a desarrollar mejores procesos para la toma de decisiones en la finca del señor Audel Jaimes a la vez que ponemos en práctica conocimientos y habilidades adquiridos durante nuestra formación en la disciplina de la Contaduría Pública, ayudando a un pequeño productor campesino a administrar de manera eficiente y eficaz los recursos disponibles, dando un orden a la hora de cada producción y asegurando una cualificación en sus procesos.

**Palabras clave:** herramienta contable, hortalizas, toma de decisiones, agricultura.

## **Abstract**

The present work 'Proposal of an accounting tool for the generation of costs in the production of vegetables (a rugula and kalé) in the Potreros del Río farm (Tenjo municipality, Cundinamarca)' is a contribution from management accounting that seeks to improve processes agriculture to keep an accounting in a more appropriate and organized way for decision-making. This tool will help develop better decision-making processes on Mr. Audel Jaimes' farm while putting into practice the knowledge and skills acquired during our training in the discipline of Public Accounting, helping a small peasant producer to efficiently and effectively manage the available resources, giving an order at the time of each production and ensuring a qualification in its processes.

**Keywords:** accounting tool, vegetables, decision making, agriculture.

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo 'Herramienta contable para la generación de costos en la producción de hortalizas (rúgula y kalé) en la finca Potreros del Río (municipio de Tenjo, Cundinamarca)' es un aporte desde la contabilidad de gestión que busca mejorar los procesos agrícolas para llevar una contabilidad de manera más apropiada y organizada para la toma de decisiones.

Para este propósito haremos uso de la contabilidad de costos, puesto que este es un sistema que permite identificar los factores y elementos del proceso de producción, determinando cuánto cuesta producir un producto. Asimismo, permite llevar un control sobre los elementos involucrados como la mano de obra, los materiales utilizados directamente e indirectamente en el proceso de producción. Teniendo en cuenta los anteriores elementos se puede acumular información para determinar el costo unitario de un producto fabricado.

Hemos centrado nuestro estudio de caso en la experiencia con el señor agricultor Audel Jaimes, quien vive en el municipio de Tenjo (Cundinamarca). Para esto es necesario recopilar información detallada del proceso de producción que viene utilizando de manera empírica, lo que le ha impedido llevar un debido control en cada proceso; es decir, no tiene información real acerca de sus ganancias ni tampoco de cuánto debe invertir de acuerdo a cada proceso según sea el producto, en este caso la rúgula y el kalé, hortalizas que hemos elegido para nuestra prueba de la herramienta de costos.

Adicional a ello —para contribuir enteramente al propósito de este trabajo que quiere ayudar a consolidar y fortalecer la información financiera de la pequeña producción agrícola de don Jaimes— es necesario presupuestar la producción teniendo en cuenta factores como el clima, que condiciona de manera directa los costos de cada producción.

Durante el trabajo de campo para desarrollar el presente proyecto de investigación se han realizado sesiones de trabajo de campo en la finca del señor Jaimes, quien ha sido entrevistado para plantearle una mejor, eficiente y eficaz manera de llevar información que resulta del cultivo de rúgula y kalé, en la que se le indica que por medio de una herramienta puede ingresar la información directamente y real de cada proceso para así tener un mayor control con todo lo relacionado a inventarios, mano de obra, materiales e insumos, lo que en últimas permitirá saber cuánto gasta, cuánto necesita para cada siembra y cuánto le queda de utilidad después de haber realizado el pago de obreros e insumos.

De igual forma, se solicitó documentación como facturas que utiliza actualmente, para poder conocer el valor de cada insumo (en este caso las plántulas que son su material directo para llevar a cabo la producción).

En conclusión, con esta herramienta se contribuirá a desarrollar mejores procesos para la toma de decisiones en la finca del señor Jaimes a la vez que ponemos en práctica conocimientos y habilidades adquiridos durante nuestra formación en la disciplina de la Contaduría Pública, ayudando a un pequeño productor campesino a administrar de manera eficiente y eficaz los recursos disponibles, dando un orden a la hora de cada producción y asegurando una cualificación en sus procesos.

## 1.1 Justificación

Este trabajo de opción de grado, si bien es posible gracias a la experiencia llevada a cabo en la pequeña producción agrícola de don Audel Jaimes, probablemente contribuya en mejorar procesos generales de agricultores en los alrededores de Bogotá puesto que hoy día la mayoría de ellos se encuentra en proceso de actualización para formalizar sus finanzas y procesos de producción. Por eso, el caso que tomamos como base es del señor Jaimes, productor de hortalizas en el municipio de Tenjo (Cundinamarca).

Al realizar un trabajo de campo en sus cultivos se pudo evidenciar que tiene una manera informal de llevar los procesos de producción. Indagamos cada siembra, cada proceso y se realizó una entrevista al señor en que nos comunicó su necesidad de organizar procesos y la trazabilidad de cada uno de ellos. Se hizo evidente la necesidad de asegurar una producción eficiente por medio de una herramienta de costos de producción que permita tomar decisiones y presupuestar futuros cultivos de manera que se compruebe la utilidad. El fin es que no se vuelva una ganancia de bolsillo, sino que se pueda realizar un pronóstico de variables que en esta actividad surgen en relación al clima, los proveedores y demás factores que intervienen en este proceso de producción.

Lo que se plantea es entonces que con ello se pueda realizar un plan de acción para cada situación con base en la utilidad de cada siembra. Para ello tenemos en cuenta que en su gran mayoría las hortalizas tienen un proceso de siembra parecido. Así, entonces decidimos tomar dos productos: la rúgula y el kalé, y a partir de ahí tomarlas como referencia para las demás líneas.

Adicional a ello queremos que los pequeños agricultores no se queden solo en cultivar y distribuir sus productos, sino que tengan una estructura más robusta en su contabilidad y así poder proyectarse y darse a conocer con grandes mercados.

## **1.2 Planteamiento del problema**

En el municipio de Tenjo (Cundinamarca) —en la vereda Martín Espino, en la finca Potreros del Río— se encuentra el señor Audel Jaimes, pequeño productor agrícola por más de 30 años y quien aún continua con su labor siguiendo el oficio de su familia —quienes cuentan con una finca en la que cultivan hortalizas (diversas especies como rúgula crespa verde, crespa morada, el kalé), entre otras que se distribuyen en todo terreno.

Muchos agricultores no cuentan con los recursos necesarios tanto técnicos como profesionales para el buen desarrollo y organización de su empresa: En el trabajo de campo esto se logra evidenciar pues no existe una independencia entre los gastos personales, familiares y de la empresa, en otras palabras, no cuenta con la debida organización que este tipo de negocios requieren para encontrar el debido equilibrio entre gastos y utilidades.

De igual manera se observa el método empírico que se lleva a cabo debido al control que llevan de sus proveedores y clientes, que no es el más adecuado ya que se encuentran inconsistencia en cuanto al ciclo de producción puesto que se desconoce la cantidad de plántulas sembradas (las que se logran cosechar y las que se pierden o desperdician durante el ciclo porque nunca germinaron o se pasaron de tiempo). Tampoco se logra identificar la cantidad de insumos que se usan y qué costo tienen, aunque el terreno utiliza agua de un pozo cercano, dentro de su propiedad, por el cual no debe pagarse. Además, solo se tiene en cuenta los jornales de algunos trabajadores, ya que las demás personas que trabajan son familiares. Según el testimonio de don Audel tampoco cuenta con un control que le

permita saber las ventas a crédito que hace a sus clientes ni el estado de cartera que tiene con cada uno de ellos.

Con todos estos datos recopilados se puede concluir que la estructura contable organizacional de la finca no permite una acertada toma de decisiones para el mejoramiento general de sus procesos de producción.

### **Pregunta de investigación**

¿Cómo elaborar una herramienta contable que permita la generación de costos en la producción de hortalizas (rúgula y kalé) en la finca Potrerros del Río (municipio de Tenjo, Cundinamarca)?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general**

Diseñar una herramienta de costos de producción que permita a los agricultores de hortalizas, intuir en decisiones positivas futuras relacionadas con la producción, administración y comercialización de sus productos.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Caracterizar los procesos de producción del kalé y la rúgula en la finca Potrerros del Río (Tenjo, Cundinamarca).
- Identificar el sistema de costos que se ajusta a la producción de rúgula y kalé en la finca Potrerros del Río (municipio de Tenjo, Cundinamarca).
- Elaborar una herramienta contable para la producción de hortalizas (específicamente rúgula y kalé) en la finca Potrerros del Río (municipio de Tenjo, Cundinamarca).

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Contabilidad general

La contabilidad es una disciplina que busca estudiar y analizar las condiciones económicas de una organización o empresa para contribuir a una mejor toma de decisiones y a un acertado control financiero a partir de información y datos confiables y medibles.

Es, asimismo, un sistema de información que permite analizar y presentar la información financiera de una entidad, basada en hechos económicos y dada a conocer a través de los estados financieros. Es igualmente una herramienta de negocios que posibilita el rastreo de las operaciones, generando información clave para el funcionamiento de la empresa. La contaduría, según otros autores puede entenderse como la disciplina que:

(...) enseña las normas y procedimientos para analizar, clasificar y registrar las operaciones efectuadas por entidades económicas integradas por un solo individuo, o constituidas bajo la forma de sociedades con actividades comerciales, industriales, bancarias o de carácter cultural, científico, deportivo, religioso, sindical, gubernamental, etc., y que sirve de base para elaborar información financiera que sea de utilidad al usuario general en la toma de sus decisiones económicas (Flores, 2010)

El objetivo más relevante de la contabilidad es exponer la información financiera real de la empresa basado en las actividades económicas que le permitan partir de un punto para la toma de decisiones.

En palabras de Díaz (2007) existe mucha gente interesada que toma decisiones en una empresa: la administración desea conocer los resultados de su gestión; los accionistas presentes o potenciales desean saber si su inversión es adecuada; los acreedores actuales o potenciales están interesados en la capacidad de pago de la empresa; el gobierno quiere conocer la recaudación de impuestos y la recolección

de la información con fines estadísticos; y a los empleados les interesa conocer el estado financiero de la empresa para fundamentar sus peticiones laborales”. En conclusión, la contabilidad es una fuente de información que puede ser suministrada a usuarios internos de la compañía, así como a externos.

### **2.1.1 Contabilidad gerencial o administrativa**

La contabilidad gerencial surge como modelo administrativo orientado hacia la parte interna de la empresa y se centra en la calidad de información que pueda ser recolectada y que guiará hacia decisiones más acertadas. "la contabilidad gerencial puede ser definida como un sistema de información dirigido hacia el interior de la empresa con el propósito de mejorar la planeación, organización, la dirección y el control de las unidades económicas" (Cano, 2013).

Se define también como una herramienta que permite tomar las decisiones correctas, pues se basa en datos internos de la empresa y genera información para planificar, evaluar resultados y tomar las medidas necesarias para alcanzar los logros propuestos.

Esto evidenciará la eficiencia del uso de recursos, la eficacia en el logro de los objetivos propuestos y la economía de costos que permita una mayor rentabilidad. Complementa a su vez una planeación estratégica para generar ventajas competitivas a media que se desarrollen en el tiempo; “es denominada también la contabilidad de la productividad ya que busca integrar las áreas de costos, costos de oportunidad, presupuestos, costeo directo, relación costo variable unitario, contabilidad por áreas de responsabilidad, TIR, utilidad residual entre otras” (Cano, 2013).

Según Salazar, *et al.* (2021), la contabilidad administrativa no está sujeta a ningún tipo de normativa; es decir, que es de libre decisión implementarla en la empresa o no, pero es de suma importancia para las decisiones administrativas ya que trata temas de relevancia para el manejo de empresa.

En este sentido define objetivos detallados en línea con el sector al cual opera la empresa, proporcionado informes directivos acerca del direccionamiento, control, ventajas y desventajas del desempeño de la empresa frente al campo competitivo, evaluando factores como la parte interna de la empresa (productos, servicios, trabajadores) y externos (clientes, conectividad con otras entidades, etc.).

*Figura 1. Características de la contabilidad general versus la administrativa*

<b>Contabilidad General</b>	<b>Contabilidad Administrativa</b>
Visión tradicional	Visión orientada a la toma de decisiones
Carácter obligatorio	Es opcional, pero estratégica en la toma de decisiones
Desarrolla transacciones y movimientos económicos de la empresa con el entorno externo.	Desarrolla transacciones que tienen lugar en el interior de las organizaciones.
Muestra a accionistas, acreedores y otros actores externos una visión global del comportamiento de una empresa mediante instrumentos básicos (balance general – estado de ganancias y pérdidas).	Ofrecer reportes detallados destinados a usuarios internos de la organización sobre el sector en el que opera, sus productos, servicios, clientes, empleado, útiles en el direccionamiento del negocio.
Ofrece información general, a especie de fotografía de una empresa en un momento determinado.	Ofrece información orientada a la resolución de problemas, planear, controlar y tomar decisiones.
Se pliega a los principios de contabilidad generalmente aceptados.	Es flexible y libre. No se apega a principios, ni normas rígida.

**Fuente:** Salazar, et al. (2021) *Contabilidad administrativa. Herramienta para la toma de decisiones gerenciales.*

En el anterior cuadro explicado por Salazar, *et al.* (2021) podemos evidenciar que la contabilidad administrativa orienta la información a toma de decisiones estratégicas y operacionales de las empresas.

### **2.1.2 Contabilidad financiera**

La contabilidad financiera, al contrario de la gerencial, se dirige a un modelo externo; es decir, apunta a estrategias operacionales en el área externa de la empresa. Este instrumento proporciona información útil a los usuarios en cuanto a inversión, crédito entre otras ramas, ayudando a evaluar la incertidumbre de los ingresos. Además de ello se encarga de registrar, clasificar, organizar y presentar información de las operaciones cuantificables para dar a conocer los movimientos económicos de la empresa. Es una herramienta indispensable en el sistema de información debido a que permite la creación de los balances de la situación financiera sobre la situación actual de la organización, proporciona información acerca de los recursos que ha adquirido, cómo los ha gastado y en qué se han realizado inversiones: “la contabilidad financiera tiene como objetivo el registro de datos pasados o hechos históricos, que si bien es cierto sirven de base para el proceso de planeación, no consideran las posibilidades futuras de la empresa” (Cano, 2013).

### **2.1.3 Contabilidad de costos**

La contabilidad de costos es un sistema que nos permite conocer diversos precios en los que se incurre para llevar a cabo un proceso de producción de una empresa; adicional a ello resulta muy útil para la toma de decisiones y los estudios económicos, debido a que se le considera una rama de la contabilidad general que se encarga de la manipulación detallada de información requerida en la fabricación de un producto y permite el cálculo de su costo final.

De acuerdo a Lemus (2010) la contabilidad de costos tiene como objetivos:

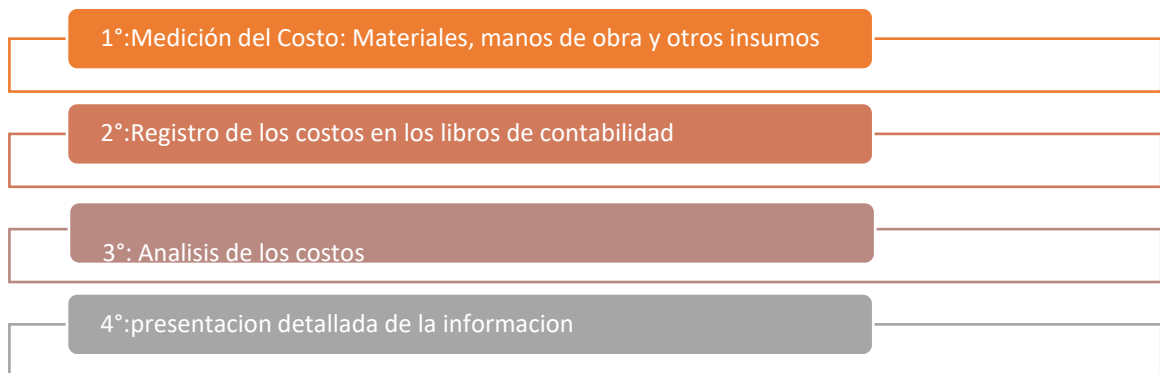
1. Acumular los datos de costos para determinar costo unitario del producto fabricado.
2. Facilitar información para la planificación de los procesos productivos.

3. Contribuir al control de los procesos productivos.
4. Facilitar información para la elaboración de presupuestos generales y estudios económicos de la empresa.
5. Facilitar la racionalidad en la toma de decisiones.

Como se puede evidenciar, la contabilidad de costos tiene la finalidad de ser un apoyo a todas las otras ramas de la contabilidad debido al tipo de información clasificada que la contabilidad de costos proporciona, relacionada principalmente con la rama de la contabilidad financiera la cual plasma esta información en los balances presentados.

De acuerdo a Lemus, (2010), para cumplir a plena satisfacción con los objetivos propuestos, la contabilidad de costos debe realizar cuatro actividades básicas, explicadas como se expresa en la siguiente gráfica:

*Figura 2. Elementos básicos para el cumplimiento de los objetivos*



**Fuente:** elaboración propia.

En la medición del costo se debe recopilar la información necesaria, iniciando con la materia prima requerida, la mano de obra que se necesita y otros insumos necesarios para la fabricación del producto final que permiten determinar su costo definitivo, seguido del registro contable que debe hacerse en los libros de contabilidad, en los cuales se analiza la información que guía a propósitos como

planeación de operaciones e identificación de tendencias; por último, la presentación de la información que permite los estados de resultados para la toma de decisiones finales.

## **Costo**

El término 'costo' no había tenido tanta relevancia en el área contable ya que anteriormente no se tenía en cuenta la clasificación costo/gasto; las personas lo asociaban como un valor que gastaba en la producción de dicho bien, pero hoy día —con la gran revolución industrial— se le ha dado el manejo adecuado y las organizaciones han tomado en serio este tema cuando se dieron cuenta de que era un gasto recuperable.

Según la definición de Cano (2013), un costo se traduce en erogaciones, desembolsos o sacrificios de valores que reportan beneficios futuros ya que son valores monetarios retornables e invertibles: “Los valores de los materiales, mano de obra, costos indirectos de fabricación y en general todo lo que tenga que ver con la producción es considerado como costos, se caracterizan por que son recuperables y producen utilidades”.

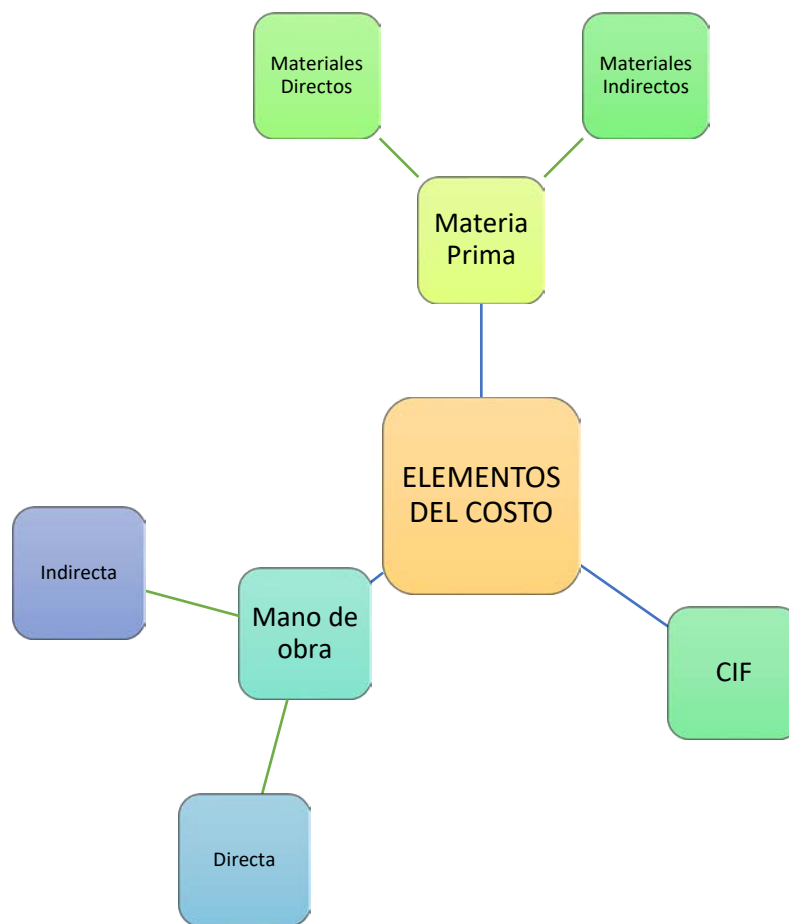
Hoy día las empresas y organizaciones buscan estrategias que les permitan seguir en el mercado debido a la gran competencia en la que se encuentran y que sigue creciendo, puesto que pretenden abarcar la mayor cantidad de clientes o consumidores para presentar cifras positivas.

Esta realidad ha llevado a que las empresas busquen de forma interna la forma de seguir con la producción de los productos o servicios que ofrecen sin afectar los precios que tienen establecidos en el mercado. Una de estas estrategias es afectar el costo del producto en cualquiera de sus elementos ya sea por mano de obra más barata, conseguir materia prima más económica (o de menor calidad), o buscando la manera en que los costos indirectos disminuyan de una u otra manera.

Los costos tienen como finalidad determinar, analizar e interpretar los recursos utilizados para la fabricación de un producto. Entre esos recursos encontramos la mano de obra directa, materia prima y costos indirectos de fabricación. Estos elementos permiten facilitar el trabajo de la empresa, por medio de registros contables, generando un orden y control del uso de los elementos que lo conforman, optimizando el recurso humano, económico y financiero de la organización.

### ***Elementos de costo***

*Figura 3. Elementos del costo*



**Fuente:** elaboración propia

**Elementos del costo:** son los recursos que se consumen o utilizan en la elaboración de un producto.

**Materia prima:** elementos que se utilizan en la producción.

- **Materiales directos:** aquellos recursos que tienen la característica de identificarse con los productos final.
- **Materiales indirectos:** Aquellos recursos que se utilizan en el proceso de producción, pero no se identifican directamente con el producto final.

**Mano de obra:**

- **Mano de obra directa:** se tiene en cuenta el tiempo que utiliza el personal en labores propias de la elaboración de un producto en el proceso de producción específico.
- **Mano de obra indirecta:** por el contrario, a la MOD se tiene en cuenta el tiempo que utiliza el personal en labores que no incurren en la elaboración específica del producto.

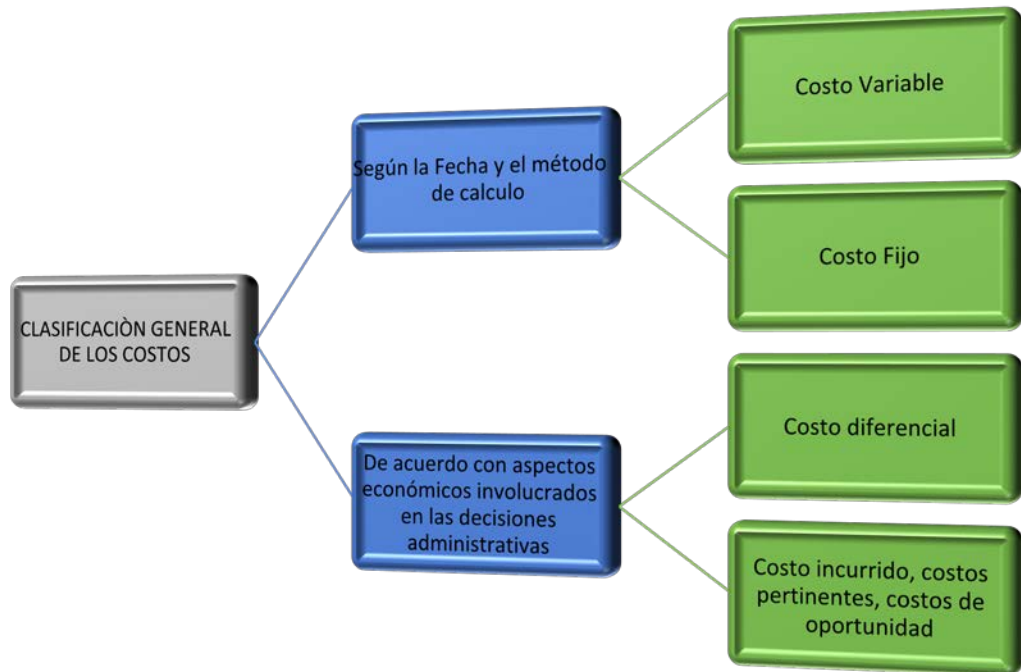
**CIF:** Esta sigla traduce costos indirectos de fabricación. Son factores que no intervienen directamente en la elaboración del producto pero que hacen parte de su realización.

Entre ellos podemos destacarlos materiales indirectos, empleos de trabajadores no directos, usos de instalaciones entre otros, los cuales son necesarios para realizar labores, actividades y procesos vinculados a las funciones de producción.

Tienen como característica que ninguno de los mismos puede identificarse de manera específica en los procesos de fabricación o con los productos elaborados.

## Clasificación general de los costos

Figura 4. Clasificación general de los costos



Fuente: elaboración propia

### Clases de costos

Se utilizan para tener un control de las operaciones diarias de las empresas.

1. **Costos por órdenes de producción:** se recolectan los costos para cada orden o lote físicamente identificable a través de las plantas de producción. También son aquellos que intervienen en una cantidad específica de productos, equipo, entre otros; se reúnen por los elementos identificables tales como materia prima, mano de obra y cargos indirectos los cuales se acumulan en una orden de trabajo.

La unidad de costos es generalmente un grupo de productos iguales, la fabricación de lotes comienza mediante una orden de producción de los costos que se acumulan para cada orden de producción por separado. Los costos unitarios surgen de dividir costos totales de cada orden en el número de unidades producidas en dicha orden.

**2. Costos por procesos:** es en el cual se cargan los procesos y se promedian las unidades producidas; se utilizan principalmente cuando un producto terminado es el resultado de un proceso continuo; es decir, cuando las unidades de medida se basan en litros, kilos, toneladas y otros.

**3. Costos ABC:** es un costo basado en actividades. Es una herramienta práctica para identificar con precisión las actividades que se tienen durante un proceso en específico de una organización en general (teniendo en cuenta el costo de cada actividad e incorporarlas al producto de manera eficiente, logrando competitividad).

### ***Sistema de costeo ABC***

Como base del presente trabajo de investigación, se expone el sistema de costeo ABC que se ajusta como el más adecuado de acuerdo al modo de producción de nuestro caso de estudio. En palabras de Valera & Coromoto (s.f.) se puede definir como:

(...) un sistema de costos que parte de la diferencia entre costos directos y costos indirectos, relacionando los últimos con las actividades que se realizan en la empresa. Las actividades se plantean de tal forma que los costos indirectos aparecen como directos a las actividades, desde donde se les traslada a los productos (objeto de costos), según la cantidad de actividades consumidas por cada objeto de costos. De esta manera, el costo final está

conformado por los costos directos y por los costos asociados a ciertas actividades, consideradas como las que añaden valor a los productos.

Es una labor de gestión gerencial que contribuye ayuda administrando actividades del negocio. Es importante entender que este sistema de costeo basado en actividades ABC acopia costos indirectos de cada actividad de una organización para luego asignar costos de actividades a productos, servicios u otros objetos de costo que causaron esa actividad.

**Este sistema de costeo ABC tiene como propósitos:**

- Calcular los costos de los recursos usados en el desarrollo de las actividades en un negocio o entidad.
- Representar su desarrollo conceptual mostrando los alcances en la contabilidad gerencial.
- Ser un índice de evaluación del trabajo, lo que habilita a mejorar los fines y deshacerse de actividades operativas.
- Proporcionar instrumentos para la planeación del negocio, determinación de utilidades, intervención/reducción de costos y toma de decisiones estratégicas.

## ***Elementos clave del sistema de costos ABC***

Los aspectos enlistados a continuación conforman el sistema de costos, lo que incide en una acumulación óptima del mismo, puesto que se hace un análisis de la producción, procesos y actividades que han sido identificados.

### **Actividad**

Un elemento primordial para el sistema de costos ABC es la identificación de las actividades, pues son aquellas en las que se consumen recursos y se generan costos con el fin de entregar un producto terminado. Para Ramírez (2006):

Una actividad es una acción realizada por una persona o una máquina para entregar algo a otra persona, la identificación de las actividades requiere de una serie de observaciones y entrevistas en el área de trabajo, en donde se determinen cuestiones como: recursos que se utilizan para hacer la actividad, el tiempo que se invierte en llevarla a cabo, beneficiarios inmediatos del producto de la actividad, etc. (p. 83).

Para tenerlas muy presente se hace fundamental hacer un ejercicio de reconocimiento e identificación de esas actividades. Esto se lleva a cabo con el objetivo, además, de saber cuáles cumplen con exigencias mínimas —como el uso de recursos en la empresa (materia prima, tiempo)— y obtener como resultado un producto acabado. Si esto no se cumple no pueden ser consideradas actividades y no pueden identificarse con claridad los costos utilizados para la misma.

**Recursos.** de acuerdo con Tafur, Roldán y Agudelo (2013) los recursos son entendidos como aquellos medios utilizados en el desarrollo de las actividades, organizados debidamente según sus características homogéneas. Entre ellos encontramos:

**Nómina:** incluye salarios, horas extras, recargos nocturnos, prestaciones sociales legales y extralegales, pagos a la seguridad social, aportes parafiscales, viáticos, capacitación, transporte de empleados, útiles de oficina, restaurante y cafetería, entre otros.

**Honorarios:** se refiere al pago realizado a terceros como los demás pagos en los que se incurra para llevar a cabo y en debida forma los servicios profesionales que la empresa recibe.

**Maquinaria:** incluye depreciaciones, energía, mantenimientos, Seguros, reparaciones, aseo, arrendamientos, entre otros.

**Edificios:** se refiera a depreciaciones, energía, mantenimientos, seguros, reparaciones, aseo, arrendamientos, teléfonos, entre otros.

**Equipo de oficina:** incluye depreciaciones, energía, mantenimientos, seguros, reparaciones, aseo, arrendamientos, entre otros.

En este sistema, recursos son tanto los grupos homogéneos de costos como los de gastos. En consecuencia, como lo expresa Sinisterra e Izquierdo (2007) es aquí: “donde se emplean recursos económicos, se va a requerir que la contabilidad refleje lo realizado en términos de ingresos percibidos y costos incurridos” (p. 10). Por ello, toda actividad relacionada con los costos requiere de recursos para efectuarse.

## **2.2 Actividad agrícola**

Agricultura viene de dos palabras (agri 'campo' y cultura 'cultivo'). Se refiere a todas las actividades económicas que tienen relación con el uso del suelo fértil para producir alimentos. Esto conlleva toda una serie de actividades que inciden en el medio ambiente natural. Estas acciones justamente se conocen como sector agrícola.

Como consecuencia del trabajo de las manos del ser humano más la tecnología que disponga en su momento finalmente se cuenta con los alimentos para su subsistencia: cereales, frutas, hortalizas (aquí se incluyen las verduras), pastos, etc.

En la modernidad el trabajo agrícola se hace fundamental con herramientas avanzadas e inicia con el estudio del suelo y termina en la distribución, venta y consumo de los productos. Esta actividad depende de tecnologías cada vez más acertadas y de conocimientos sobre el proceso de irrigación, conservación de los suelos, cosecha, riego, etc., que requieren de ingeniería especializada.

Otras ciencias y disciplinas que contribuyen al desarrollo de la agricultura son de índole financiera, como la contabilidad, pues sirven al propósito de analizar, gestionar y proyectar cuantitativamente la producción de los diversos productos, así como para ayudar a abrir nuevos mercados.

### **2.2.1 Contabilidad agrícola**

Es una rama especializada de la contabilidad general, en la que aparecen lo que se conoce como activos biológicos, es decir, plantas y animales vivos. En este caso se realizan las actividades tradicionales de contabilidad, no obstante, al estar en el terreno de lo agrícola es fundamental mantener particularidades del proceso de transformación biológica.

Por medio de los resultados de información que genera, la contabilidad agropecuaria ayuda a determinar costos de productos agrícolas (los que se llegan a conocer una vez finalizado el proceso de producción o explotación agrícola). En las actividades pecuarias los costos se conocen posterior al cuidado y desarrollo de las transformaciones biológicas de los animales. Al conocer los costos agropecuarios, el empresario puede vender y con la contabilidad agropecuaria, entiende si en el período contable ha obtenido beneficios económicos o pérdidas.

#### **2.2.1.1 NIC 41 (Agricultura)**

Cada empresa debe establecer cuáles son las normas internacionales de información financiera que se ajusten a ellas (por el tratamiento contable correspondiente). En el caso particular de empresas agrícolas y que cumplen con el principio fundamental de contaduría pública, no se encuadran en las condiciones de NIIF para Pymes, y por tanto deben aplicar NIIF bajo la NIC 41: agricultura. El término agricultura en NIIF / IFRS hace referencia al uso de la tierra para cultivo y cría animales para proporcionar alimentos y otros productos. Aclarado esto se entiende por qué la NIC 41 es el tratamiento contable para cultivos y animales vivientes.

#### **2.2.1.2 Empresa agrícola**

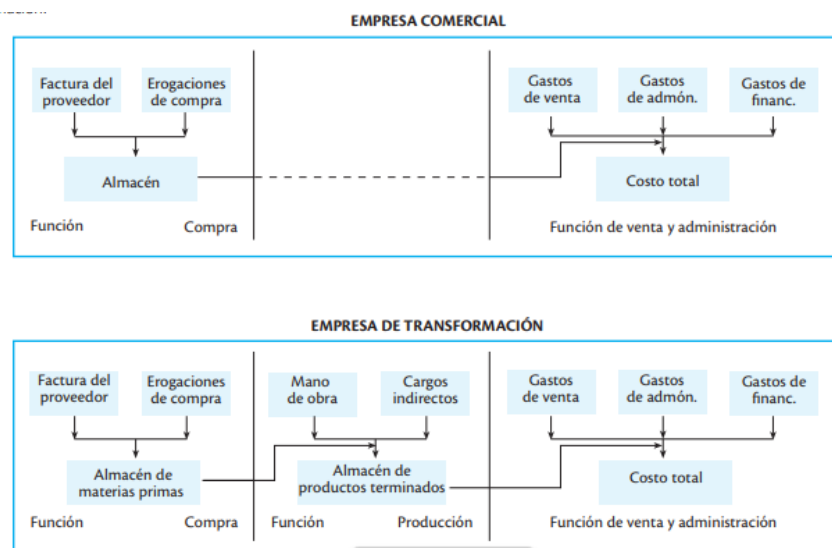
Son aquellas organizaciones o empresas cuya función se centra en la producción y comercialización de productos agrícolas, ganaderos, silvícolas, pecuarias, frutales, hortícolas, forestales y otros productos alimenticios para satisfacer las necesidades de la población. En palabras de Lostao (1963) se puede definir como "una entidad productora de categoría superior a la de cualquiera de los elementos que la integran: tierra, trabajo y capital, y alude a sus distintas funciones: administrativa, financiera, técnica, comercial, de seguridad social y contable".

### 2.2.1.3 Empresa de transformación agrícola

La empresa de transformación tiene como función principal la manipulación directa de materias primas; es decir, se dedica a la compra de las mismas y transformarlas en un producto final para luego comercializarlo. Así entonces, sus principales características son la transformación de bienes con ayuda de maquinarias y diferentes factores que permiten llegar a un resultado:

(...) La empresa de transformación se dedica a la adquisición de materias primas para transformarlas física y/o químicamente y ofrecer un producto, a los consumidores, diferente al que la empresa adquirió. introduce, dentro de su cadena de valor, una nueva función, que es precisamente la función de producción o manufactura y cuyos costos se conocen con el nombre de costo de producción, formado por el costo total de la materia prima sujeta a transformación, el costo de la mano de obra necesaria para realizar la manufactura y el costo de diversas erogaciones fabriles (cargos indirectos) que intervienen en la transformación misma” (García, 2008).

Figura 5. Comparación de funciones de una empresa comercial y una empresa de transformación



Fuente: Ortega Pérez de León (1970) *Contabilidad de costos*, UTEHA, (p. 13 y 14).

#### 2.2.1.4 (Sobre) hortalizas



Imagen 1. Hortalizas. Fuente: Wikipedia (2021)

Las hortalizas son aquel grupo de plantas cultivadas en huertos que sirve de alimento ya sea de manera cruda o preparadas en cocina. Incluye verduras y legumbres, y no frutas ni cereales. La mayoría de las hortalizas contienen bajos niveles de calorías. (100 g de acelgas solo contienen quince calorías) por eso mismo deben estar presentes en una dieta común. Es recomendable una porción en cada comida y de la manera más variada que se pueda. Las hortalizas ocupan el segundo nivel (junto con frutas) en la pirámide de los alimentos.

Las hortalizas deben conservarse frescas hasta el momento del consumo. Condiciones y duración del almacenamiento determinan el aspecto y su valor nutritivo. La mayoría de hortalizas deben mantenerse a bajas temperaturas (con una alta humedad ambiental) por lo que se recomienda el refrigerador, ojalá en bolsas con agujeros. Algunas hortalizas, como las cebollas y los ajos secos, no precisan ser conservadas en el refrigerador, sino que es más adecuado un lugar seco y aireado. Las verduras muy deseables para consumo humano. La comunidad científica clasifica a las verduras como nutraceuticos, es decir nutrición y farmacéutica pues algunas sustancias químicas que están presentes en los vegetales tienen un gran valor medicinal.

### 2.2.1.5 El kalé

*Imagen 2. Kalé crudo.*



**Fuente:** Portal Pequerecetas, (2021)

El kalé es una hortaliza de hojas erectas de verdeadas y azuladas originaria de Asia. Se siembra fácilmente en huertas pues es una verdura fácil de cultivar en pequeños espacios. Es similar a la coliflor y se le conoce también como col rizada o col crespá. En su cultivo, el kalé tolera temperaturas frías (-7°C a 27°C). Con respecto a la siembra se cuenta con dos métodos: el almácigo (germinación de semillas) o a voleo (dispersión de estas mismas semillas).

Dentro de sus variedades —según su tipo de hoja— están: el kalé ruso rojo (su sabor es poco picante y más dulces); el toscano (al cocinarse no pierde su firmeza, su sabor menos amargo que las otras variedades); el redbor (utilizado para cocinar o decorar el jardín); el rizado; o la berza verde (con colores verde opaco, y hojas redondas y anchas). Se ha demostrado que tiene propiedades asociadas a la disminución del riesgo de ciertas enfermedades como arterioesclerosis y cáncer.

Ya en términos gastronómicos, lo que se consume del kalé es la hoja fresca tierna, que puede prepararse como ensalada, asimismo puede ser cocinada o procesada convirtiendo su materia prima en jugo concentrado. Aunque es aún desconocida por la mayoría de las personas, el kalé es una de las más nutritivas puesto que contiene altas concentraciones de vitaminas C, K y A, hierro y calcio, y posee un nivel muy elevado de antioxidantes.

El kalé tiene presentaciones como col cruda, al horno, a la sartén, como guisos, potajes y estofados, cremas o puré. Por último, hay que decir que es una de las hortalizas cuyo uso en gastronomía viene en constante ascenso.

### **2.2.1.6 La rúgula**

*Imagen 3. Rúgula (a veces llamada rúcula).*



**Fuente:** Domolaza.com

La rúgula (a veces llamada rúcula), es una hortaliza que es originaria del sur de Europa y de Asia occidental; ha sido habitual desde la época romana en la gastronomía de países de la región mediterránea (Italia, Grecia). Inclusive alguna vez se le llegó a considerar como un afrodisíaco. En países como Alemania es muy apreciada y fácil de encontrar en supermercados.

Hay bastantes variedades (lengua de dragón, Wildfire, la salvaje, la selvática, la común, la común de hoja serrada: Variedad de hoja lobulada de color verde medio y con sabor algo más suave, etc.). Se sugiere consumir prontamente luego de su compra pues es una hortaliza que se puede alterarse muy rápidamente en el exterior.

La rúcula es un alimento muy favorable para evitar el crecimiento de células cancerígenas; esta hortaliza tiene un alto contenido en antioxidantes y vitaminas A y K (esta última contribuye a evitar enfermedades cardiovasculares). Asimismo, contiene vitamina C que fortalece el sistema inmunitario. La rúcula puede cultivarse durante gran parte del año al ser resistente a temperaturas altas y bajas.

Dentro de sus usos gastronómicos está el de hacer parte de ensaladas, pues es muy apreciada por sus hojas frescas y levemente crujientes. Con toques ligeramente picantes, es muy fácil de mezclar con otros ingredientes aportando contrastes de sabores muy apreciados.

### **2.3 Costos agrícolas**

Como se sabe, toda empresa necesita recursos que permitan su funcionamiento; y uno de ellos es el financiero que se encarga de la adquisición de insumos, maquinaria y mano de obra necesaria para el correcto manejo. Entonces los costos agrícolas se clasifican de acuerdo a su naturaleza como sigue:

- **Adquisición del terreno:** son los costos en lo que se incurre para la adquisición o arrendamiento de la tierra en el cual se va realizar la siembra.
- **Medios de producción:** se clasifican dos tipos duraderos y consumidos. Los duraderos se componen de la maquinaria y equipo de trabajo que se necesita para adecuar el terreno por otro lado los medios de producción consumidos

son los insumos necesarios como: semillas, fertilizantes. Herbicidas, entre otros.

- **Mano de obra:** son los costos por jornales de obreros ya sean temporales o permanentes.
- **Servicios prestados por terceros:** es el valor pagado por alquiler de maquinaria.
- **Costos indirectos:** son los costos en lo que se incurre indirectamente en la fabricación del producto como servicios, compra de combustible, lubricantes y otros materiales.

### **3. MARCO GEOGRÁFICO Y ECONÓMICO**

El marco referencial que se desarrolla en esta investigación se compone de un marco geográfico, uno organizacional, y uno económico; esto con el fin de hacer una introducción al lector sobre el entorno de la investigación.

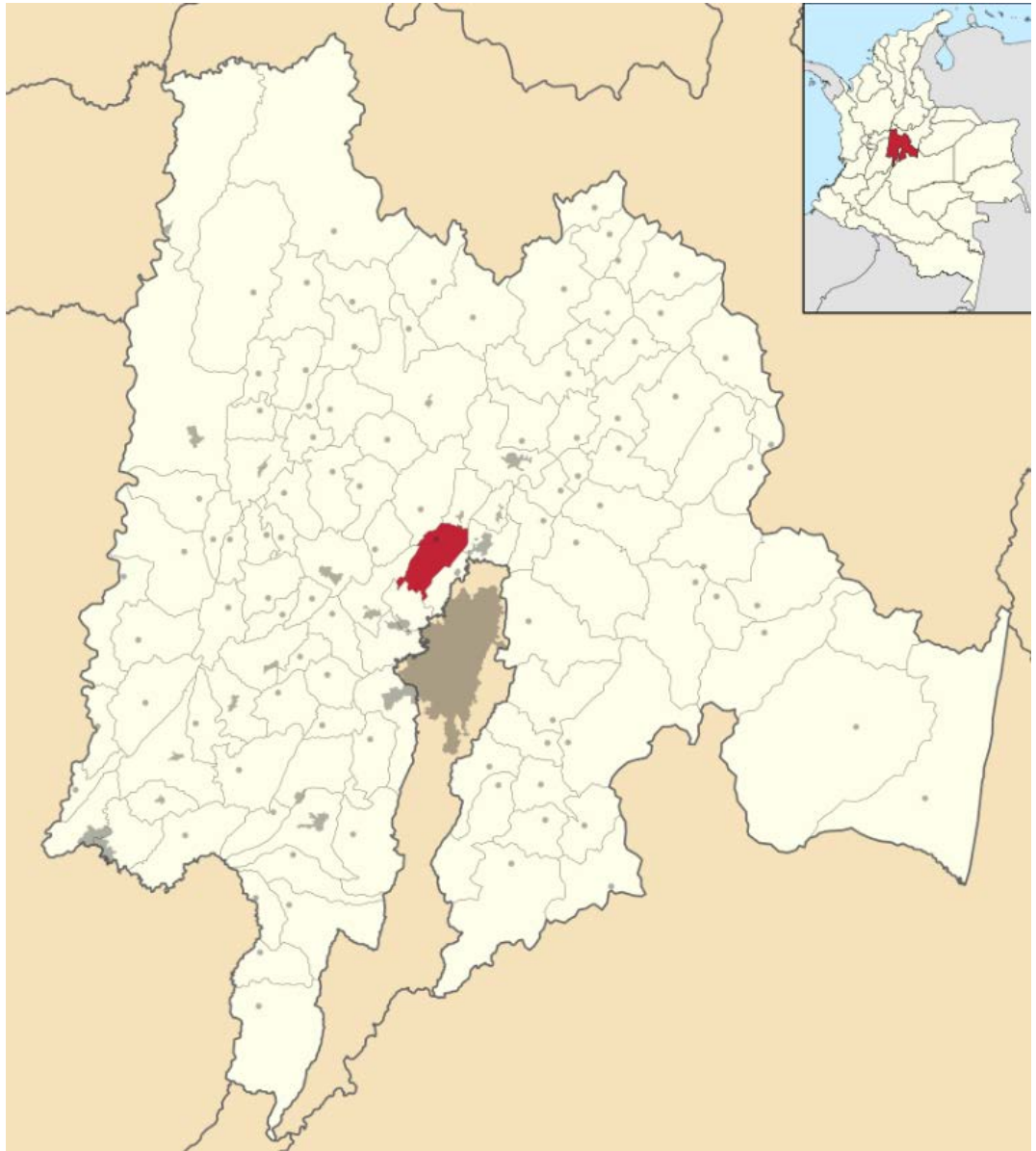
#### **3.1 Marco geográfico**

Para el marco geográfico se tiene en cuenta la ubicación y descripción del municipio de Tenjo, y de igual manera se consideran los mismos aspectos de la finca Potreros del Río (Vereda Martín Espino).

##### **3.1.1 Descripción del municipio de Tenjo (Cundinamarca)**

El municipio de Tenjo se halla al noroeste de Bogotá a 57 km pasando por Chía, Cajicá y Tabio. Cuenta con una población aproximada de 20 000 habitantes y una superficie de 108 km<sup>2</sup> de los cuales 106 se hallan en piso térmico frío y los 2 restantes corresponden a páramo. Según el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (aprobados mediante ordenanza 36 de 1945) sus límites son los municipios de Subachoque, Tabio, Chía, Cota, Funza y Madrid. Dentro de su división administrativa cuenta con un casco urbano, una inspección de policía en la vereda de la Punta, así como su área rural conformado por 15 veredas.

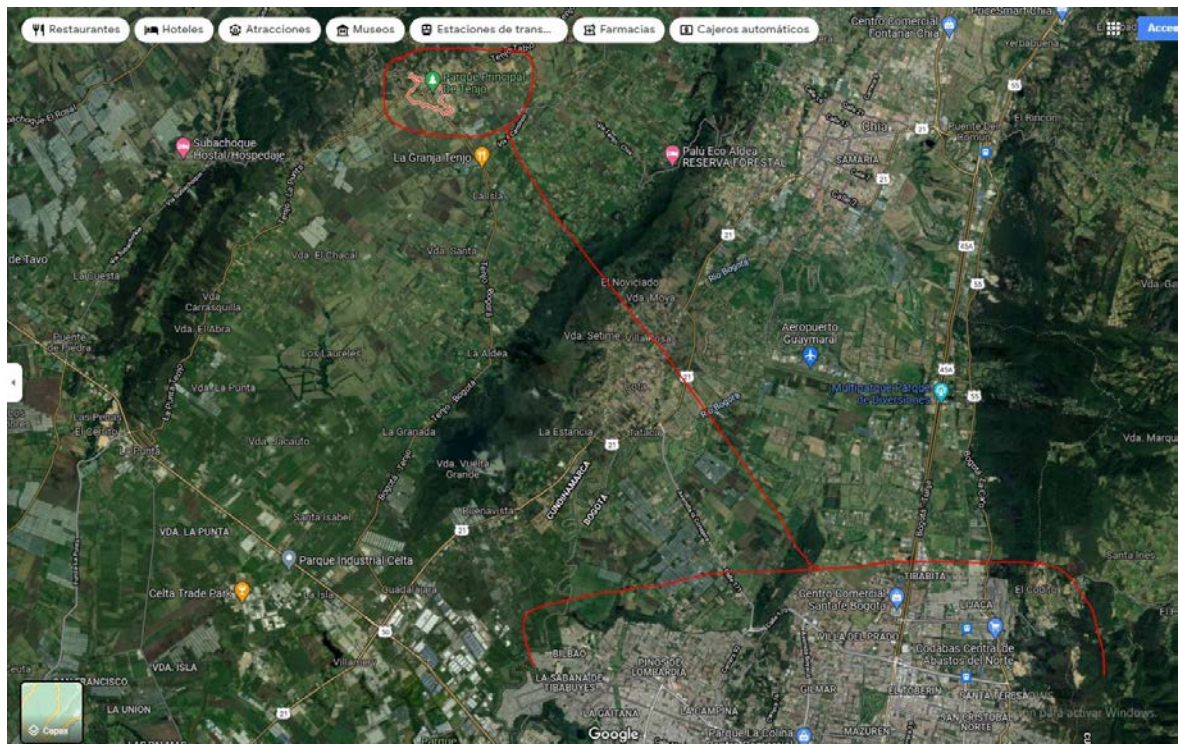
*Imagen 4. Ubicación de Tenjo en relación a Bogotá y Cundinamarca*



**Fuente:** Wikipedia (2021)

En cuanto a las vías de acceso se encuentra: Por autopista Medellín por Sector de Siberia (Cota). Por Autopista Medellín Vereda La Punta Peaje de Siberia. Por Vía principal con salida por Tabio, Zipaquirá y Cajicá. Por Vía a Chía por cerro la Valvanera. Por Vía Subchoque por Vereda El Estanco sector La Cuesta. Por Variante a Tabio (Desvío Poveda a sector Lourdes, conectante con vía a Cajicá).

Imagen 5. Imagen satelital de Tenjo y Bogotá



Fuente: Google Maps (2021)

### 3.1.1.1 Pisos térmicos

Tenjo está sobre los 2.592 metros sobre el nivel del mar. Su extensión total es de 108 km<sup>2</sup>. Está situado en piso térmico frío —cuyo clima es específicamente denominado semihúmedo frío seco— con una temperatura promedio de 13.7°C. Su anual precipitación es 805 mm.

### 3.1.2 Aspectos históricos de Tenjo

La historia de Tenjo inició mucho antes del periodo de la Conquistas española, cuando existían grupos de recolectores y cazadores establecidos en la región. Ya para 1537, con la llegada de los españoles, se fundaron encomiendas que controlaban el territorio, el manejo de tributos y la gestión de mano de obra indígena.

Posteriormente fueron misioneros venidos de Europa quienes terminaron la influencia heredada por el pueblo de Tenjo. Formalmente la fundación del municipio se concretó por mandato de la Real Audiencia de Santa Fe de Bogotá, el 8 de abril de 1603, al dictarse el acta de constitución firmada por el oidor Diego Gómez de Mena.

### **3.1.2.1 Finca Potreros del Río (Vereda Martín Espino)**

Finca Potreros del Río, ubicada en la vereda Martín Espino (en Tenjo, Cundinamarca); tiene 8 fanegadas y cuenta con todos los servicios públicos (el servicio del agua lo provee la misma finca, ya que tiene un pozo donde la extraen con moto bomba. El propietario es el Señor Audel Jaimes, quien lleva más de 30 años dedicado a su labor herencia de su familia.

*Imagen 6. Cultivos de rúgula en Potreros del Río.*



**Fuente:** fotografía propia

### **3.1.3 Actividades económicas de Tenjo**

La agricultura y la ganadería son dos sectores claves en Tenjo. Si bien la base de su economía es la actividad agropecuaria, que representan el 86% de las veredas; el sector agropecuario es el principal generador del PIB municipal. Casi el 30% de la población que se considera activa económicamente vive de las actividades agrícolas y pecuarias. También, un 32,6% de sus habitantes trabaja en el sector rural y vive a las afueras del municipio (por ejemplo, empleados en cultivos de flores), lo que se considera población flotante.

#### **4. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

La metodología debe responder a cómo se diseñaron las herramientas para recolectar información, cómo se recolectó la información y cómo se analizó la información. En este apartado se da cuenta de los pasos seguidos y de los instrumentos empleados para llegar a los resultados. Los siguientes son aspectos generales que dan una idea sobre los elementos relacionados que han hecho parte de la metodología.

Inicialmente se pensó en realizar un trabajo de campo en alguna finca buscando mejorar procesos en cuanto a la administración y llegar a actualizar dichos procesos; se consiguió la finca del señor Audel Jaimes; posterior a ello se entrevistó al señor Jaimes y se realizaron una serie de preguntas para poder saber qué era a lo que realmente le faltaba seguimiento para llegar a solucionar de manera eficiente el funcionamiento de su producción de kalé y rúgula por medio de una herramienta que le permitiera al señor agricultor la información de cada uno de los procesos de producción de estas hortalizas.

Se planteó calcular el costo de producción de cada uno de sus cultivos. Se evidencio que el señor Jaimes lleva su contabilidad de manera empírica y según conocimiento familiar; indicó que no tiene un inventario detallado de cada uno de sus recursos e insumos por lo cual se propuso validar cada proceso de producción de cada uno de sus cultivos para poder incorporarlos a la herramienta y mejorar así la información en tiempo real en cuanto a inventarios, mano de obra, costos de producción de cada cultivo y cuánto debe invertir con exactitud para obtener una ganancia neta.

En ese sentido, el trabajo se explica así:

**a) El enfoque de la investigación.** Mixta, pues contiene elementos descriptivos que hacen parte de lo cualitativo, pero contiene datos y cifras que constituyen lo cuantitativo (medible y cuantificable).

**b) El alcance de la investigación.** Es descriptivo.

**c) El diseño de la investigación.** Estudio de caso.

**d) Los participantes o sujetos:** El señor Audel Jaimes, pequeño agricultor de hortalizas entre las cuales se destacan la rúgula y el kalé. Aparte de él, sus trabajadores que son dependientes la actividad que se vaya a realizar.

**e) Las herramientas o instrumentos empleados:** Para llevar a cabo el proceso de investigación en la finca del señor Audel fue necesario realizarle entrevistas para conocer la problemática de la finca, diligenciar formularios con la información detallada y fotos de las plántulas y demás recursos de la finca.

**f) El procedimiento.** Al realizar la visita se observa que hay buena información para trabajar y transformar los procesos de administración en información real y detallada más eficiente y eficaz a la hora de tomar una decisión dentro de la finca y su funcionamiento en la producción de rúgula y kalé. Posterior a ello se entrevista al señor Jaimes, indagando sobre los procesos de producción de cada cultivo tomando nota en cuanto a tiempos de cada actividad necesaria para la realización de cada cultivo, cuantos jornales se necesitan, recursos, insumos y materia prima necesaria, para así llevar un análisis de como poder optimizar sus procesos y tener mayor control de cada actividad en los procesos de cada cultivo. Se hizo necesario ingresar la información en un sistema de Excel mejorado la herramienta con botones que permiten el fácil acceso a la información y la recopilación de la misma para tener información en tiempo real y tomar las decisiones oportunamente.

**g) La recolección de los datos:** se realizó en trabajo de campo indagando al señor Jaimes para saber características, tiempos, recursos empleados, materia prima, mano de obra y herramientas utilizadas en el proceso de cada uno de sus cultivos.

*Imagen 7. Plántulas de rúgula (variedad rocket)*



**Fuente:** fotografía propia (2021)

Como el objeto del trabajo es proporcionar una herramienta que permita al agricultor calcular el costo de producción de cada uno de los cultivos, se realizó una investigación exploratoria que nos permite la correcta recolección de datos, obtenidos directamente de la persona a quien que en esta ocasión se le realizó una entrevista, el señor Audel Jaimes, dueño de la finca.

De este encuentro se han podido resaltar ciertas debilidades en la manera en cómo es llevada la contabilidad (resaltando los costos por producción ya que no se tiene claridad de ellos). Debido a que se lleva una contabilidad desde el conocimiento familiar de manera empírica de los procesos contables, el productor nos brinda la información necesaria que permite un análisis de cada procedimiento para la producción de hortalizas como el kalé y la rúgula, evidenciando la falta de

información registrada en libros contables lo que impide un desarrollo adecuado en cuanto al cálculo de los costos de los productos.

Ahora bien, según Rus (2020) el tipo de investigación exploratoria tiene como objetivo abordar un tema del cual se tiene poca información, y que se realiza para atender al foco en que se centra la indagación. En este caso se acompaña la investigación con ayuda de entrevistas logrando un complemento cualitativo de lo cual obtenemos respuestas que nos permiten caracterizar las debilidades.

Posteriormente se realiza una labor cuantitativa en la cual se recolecta información por medio de formatos y plantillas que nos permiten análisis de datos para poder determinar el tipo de herramienta que se aplicara en la investigación

Para la realización de esta herramienta nos basamos en 3 fases que permiten el cumplimiento del objetivo general del trabajo.

### **1. Análisis de procedimientos para la producción de kalé y rúgula**

En esta primera fase del trabajo investigativo se observa detalladamente cada procedimiento realizado para la producción de hortalizas y cuál es el seguimiento que se le da contablemente a cada proceso, se toman datos desde la compra de las plántulas hasta el lavado y empaque del producto en transformación

#### **Procesos de producción**

*Figura 6. Proceso de producción agrícola*



**Fuente:** elaboración propia

Estos procesos son fundamentales en la caracterización de los productos que son el fin de la investigación. A continuación, se expone cada uno de los procesos

**Compra de plántulas:** el productor adquiere las plántulas de manera mensual o cada vez que realice la siembra que por lo general tarda 30 días. Las plántulas son semillas que ya está geminadas por aproximadamente 15 días en cuartos oscuros para posteriormente ser trasplantadas en la tierra. Según un artículo publicado por Dupont (2012), se denomina plántula a las semillas bien desarrolladas que contienen un embrión que permite el total desarrollo de la planta.

**Adecuación del terreno:** el terreno se adecua apropiadamente para el cultivo de las plántulas, iniciando desde el labrado, recolección de hierba mala, arado de los surcos y fertilizando el terreno por camas. Estas camas miden aproximadamente 92 m<sup>2</sup>, en las cuales se realiza la siembra de las plántulas. Son actividades que realizan los jornaleros, personas encargadas de realizar las actividades de mano de obra en la producción del kalé y la rúgula, utilizando herramientas manuales como palas y azadones.

Imagen 8. Observación de cultivos con el agricultor Audel Jaimes



**Fuente:** fotografía propia (2021)

**Siembra:** esta parte del proceso es muy importante ya que es en la que las plántulas son trasplantadas en el terreno en el que van a germinar por aproximadamente 25 días. Las plántulas son sembradas a una distancia mínima de 40 cm<sup>2</sup> y 15 cm<sup>2</sup> de kalé y la rúgula respectivamente; para la realización de trabajo también se hará uso de la mano de obra correspondiente dependiendo la cantidad de terreno en el cual se realiza la siembra.

*Imagen 9. Siembra de hortaliza rúgula rocket en Potrereros del Río*



**Fuente:** fotografía propia

**Fumigación:** este proceso se realiza una vez por semana mientras las plantas estén sembradas para evitar la contaminación por plagas o insectos; para ello se utilizan insecticidas y plaguicidas que evitan la aparición o el nacimiento de animales que puedan dañar el cultivo.

**Riego:** se utiliza un sistema de riego por goteo con ayuda de motobombas y mangueras que permiten que la tierra este debidamente húmeda y el punto exacto

que se requiere para este tipo de cultivo. En este procedimiento hay un jornal que se encarga de la debida supervisión. Este procedimiento se realiza las veces que sea necesario ya que depende del clima

**Cosecha:** pasados aproximadamente 25 días después de la siembra, se procede a la cosecha de las plantas que ya cumplieron su ciclo de germinación y que pueden ser extraídas para su posterior consumo. Un jornal tarda aproximadamente cinco horas recogiendo cada cama de cultivos.

Imagen 10. Plantaciones de kalé verde (hortaliza en ascenso en el mercado nacional)



**Fuente:** fotografía propia

**Lavado y empaque:** en este procedimiento se hace el respectivo lavado a las plantas que lo necesitan (como el kalé, que requiere previo lavado antes del empaque) para que la planta pueda ser consumida. Finalmente se empaican en bolsas con la marquilla correspondiente.

*Imagen 11. El agricultor, sr. Audel Jaimes, dueño de la finca, explica cómo viene cada plántula y cómo requiere un tratamiento distintivo.*



**Fuente:** fotografía propia

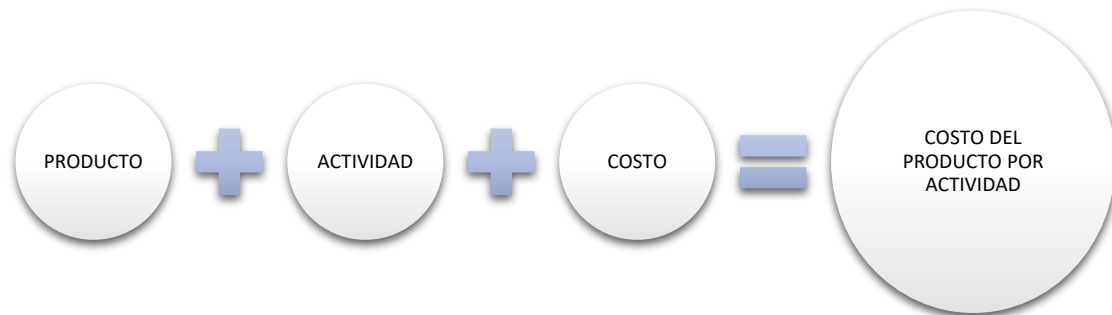
## **2. Identificación de sistema de costos para la producción del kalé y la rúgula**

Como se ha venido trabajando a lo largo del proyecto, presentando las clases de costos y analizando la necesidad principal de la actividad agrícola que se realiza en la finca Potreros para la producción de dos tipos de hortalizas (kalé verde y la rúgula rocket) se ha evidenciado que el sistema de costos ABC es el más indicado desarrollar ya que nos permite calcular un costeo por cada actividad que se realice para llegar a la producción de un producto final

Según Ramos (2020) el sistema de costos ABC permite tomar y reunir de forma eficiente los costos adjuntados a las actividades que realiza cada empresa que preste un servicio o realice un producto, teniendo en cuenta desde la llegada de la

materia hasta la llegada del producto al cliente, que genera como resultado costos más acertados.

*Figura 7. Principio de sistema de costeo ABC.*



**Fuente:** elaboración propia.

En la anterior figura se muestra la relación que tiene cada elemento para llegar al cálculo del costo ABC. En primer lugar nos encontramos con el producto, que para la fabricación requiere de una serie de actividades que son acontecimientos por los cuales se va desarrollando el producto, generando un costo final en cada actividad, de esta manera se gestionan los costos incurridos en cada actividades permitiendo resaltar las actividades que agragan valor al producto y las que generan costos pero no agregan valorización al producto obligando a rediseñar la estructura de la misma.

En conclusión, el sistema de costos ABC nos permiten establecer información útil que aporta a la gestión de procesos productivos y al correcto cálculo de los costos de producción, en este caso de la derivación de hortalizas como el kalé y la rúgula.

### **3. Diseño de la herramienta contable para kalé y rúgula**

La entrega de la herramienta que permite calcular costos de producción es una gestión muy importante que se debe realizar en estos casos en los que el agricultor desea llevar su negocio a un nivel más moderno. Esta herramienta permite un cálculo eficaz y de relevancia para poder asegurar un cambio contable en la empresa en que sea aplicada.

De allí partimos para el diseño de esta herramienta que se realiza basada en estudios realizados en la finca Potreros del Río, ubicada en Tenjo y en cuyo predio se manifiestan las inconformidades presentadas al no registrar sus costos de una manera más adecuada.

Para poner en práctica los conocimientos adquiridos durante la carrera profesional, se logró el contacto con el señor Audel Jaimes, pequeño agricultor que no tiene una buena organización al momento de realizar los procesos de producción de kalé y rúgula; se realizaron sesiones de trabajo de campo en las cuales se evidencian informalidades cuando se va a realizar la contabilización de los procesos de producción.

Se recopiló la información y las evidencias suficientes para poder diseñar la herramienta de costos de producción que le permite a los agricultores de hortalizas intuir en decisiones futuras relacionadas con la producción, administración y comercialización de sus productos. Con dicha herramienta se facilita el control de cada uno de sus procesos.

## 5. DISEÑO METODOLÓGICO DE LA HERRAMIENTA DE COSTOS

### Aspectos preliminares

Se diseña la herramienta de acuerdo a la necesidad principal que se ha detectado a lo largo del trabajo investigativo y va dirigida para la finca Potreros del Río, ubicada en Tenjo Cundinamarca. El diseño de la herramienta se lleva a cabo de acuerdo con los conocimientos sistemáticos que maneja el agricultor. Se decide realizar en Excel ya que las hojas de cálculo nos permiten introducir datos numéricos, calcular estadísticas, calcular datos concretos además de otras muchas funciones.

En la entrevista realizada al señor Audel Jaimes (dueño de la finca) nos hizo saber que le quedaba fácil la manipulación de Excel, es por ello que la herramienta es de fácil acceso y de fácil manipulación. La herramienta está organizada de manera que al ingresar los datos se conecten entre los botones que se encuentran en la página principal, ya que, al alimentar una hoja, alimentará de datos otras que estén conectadas y hará los cálculos de una manera más eficaz.

### Página de inicio

Imagen 12



En la página de inicio encontraremos 7 botones de los cuales se despliegan 21 hojas conectadas que permiten una alimentación de datos en todas secciones.

- ❖ **Botón inversión:** se recolectan los datos de inversión inicial
- ❖ **Botón costos:** de allí se desplegarán otros botones de cada procedimiento que se requiere para determinar el costo de cada uno de los procesos
- ❖ **Botón gastos:** se registran los movimientos cuando se incurre en un gasto.
- ❖ **Botón ventas:** se registran los datos de venta en cada producción.
- ❖ **Botón compras:** se registran las compras de insumos materia prima y otros productos que sean necesarios para la producción de los productos, adecuación de instalaciones u otros servicios.
- ❖ **Botón inventario:** se registran datos de los cultivos que se cosechan como unidades producidas, merma de perdida en cada cultivo.
- ❖ **Botón graficas:** en este botón encontramos los datos relacionados en el botón de costos y se hace un comparativo entre productos.

Imagen 13

I. ACTIVO FIJO						
1. MAQUINARIA Y EQUIPO						
ID PRODUCTO	DESCRIPCION	CUANTIA	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
MQ-0001	Equipo de Riego	1	Unidad	1	\$ 1.800.000,00	\$ 1.800.000,00
MQ-0002	Equipo de Fumigacion manual	1	Unidad	1	\$ 740.000,00	\$ 740.000,00
MQ-0003	Motobomba	1	Unidad	1	\$ 799.000,00	\$ 799.000,00
<b>Total</b>						<b>\$ 3.339.000,00</b>

Inicialmente se introducen los datos de inversion necesarios para la producción de kalé y rúgula, como maquinaria, insumos, jornales, herramientasy materia prima, asignado un código que nos permira alimentar otros botones, como el de costos.

Este botón está dividido en varias secciones en las que se diligencia de acuerdo a datos requeridos. Las secciones que encontramos en este botón son:

- Maquinaria y equipo
- Equipos eléctricos y cómputo
- Muebles y enseres
- Insumos y empaques
- Materia prima
- Herramientas
- Terreno

Imagen 14

PRESUPUESTO DE INVERSION FIJA INICIAL			
ITEM	DESCRIPCION		VALOR TOTAL
1	Maquinaria y equipo	\$	3.339.000,00
2	Equipos electricos y computo	\$	2.000.000,00
3	Muebles y enseres	\$	275.000,00
4	Insumos y empaque	\$	99.000,00
5	Materia prima	\$	693.456,00
6	Herramientas	\$	376.000,00
7	Terrenos	\$	250.000.000,00
<b>Total</b>		<b>\$</b>	<b>256.782.456,00</b>

**VOLVER** →

Finalmente, encontramos un cuadro en el que toda información se consolida y nos arroja los datos numéricos totales por cada sección.

Imagen 15

INVERSION COSTOS GASTOS VENTAS **COMPRAS** INVENTARIO GRAFICAS

← ID COMPRAS

MES	FECHA	ID COMPRAS	LOTE	DESCRIPCION	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Abril	1/4/21	TE-0001		Finca Potreros del Rio, Tenjo, Cundinamarca	1	\$ 250.000.000,00	\$ 250.000.000,00
Abril	1/4/21	MQ-0001		Equipo de Riego	1	\$ 1.800.000,00	\$ 1.800.000,00
Abril	1/4/21	MQ-0002		Equipo de Fumigacion manual	1	\$ 740.000,00	\$ 740.000,00
Abril	1/4/21	MQ-0003		Motobomba	1	\$ 799.000,00	\$ 799.000,00

Posteriormente en el botón *compras* encontramos un sub-botón llamado *id compras*, el cual nos lleva a una hoja que se diligenciará de la siguiente manera:

Imagen 16



ID PRODUCTO	DESCRIPCION	UNIDAD	CUANTIA	VALOR UNITARIO
<b>Maquinaria y equipo</b>				
MQ-0001	Equipo de Riego	Unidad	1	\$ 1.800.000,00
MQ-0002	Equipo de Fumigacion manual	Unidad	1	\$ 740.000,00
MQ-0003	Motobomba	Unidad	1	\$ 799.000,00
<b>Equipos electricos y computo</b>				
EC-0001	PC Samsung AMD FX(tm)-8120 Eight-Core 2.81 GHz	Unidad	1	\$ 2.000.000,00
<b>Muebles y enseres</b>				
ME-0001	Escritorio Oficina Vidrio - madera 1 puesto	Unidad	1	\$ 125.000,00
ME-0002	Archivador 5 gavetas - rodachines negro 33x43x100 cm	Unidad	1	\$ 150.000,00
<b>Insumos y empaque</b>				
IE-0001	Bolsas plasticas transparentes	Unidad	1	\$ 32,00
IE-0002	Canastillas Rimax Rombos 60x40x25 cm Vinotinto	Unidad	1	\$ 350,00

Se encuentran columnas nombradas con el id del producto, descripción, unidad, cuantía y valor unitario, que nos permite unificar cada uno de los productos que se adquieren para la producción del kalé y la rúgula.

Esta hoja es una de las más importantes ya que alimenta la hoja de costos. En esta sección se le da códigos a cada producto que se utilizan en la producción.

- Maquinaria y equipo / **MQ-0000**
- Equipos eléctricos y cómputo / **EC-0000**
- Muebles y enseres / **ME-0000**
- Insumos y empaques / **IE-0000**
- Materia prima / **MP-0000**
- Herramientas / **HE-0000**
- Terreno / **TE-0000**
- Jornales / **JO-0000**

Al diligenciar el botón *ID compras*, nos dirigimos al botón más relevante, el de *costos*, ya que desde este botón se calculará el costo de cada cultivo; en este botón se encuentran sub-botones con cada uno de los procesos que se necesitan para la producción (imagen siguiente).

Imagen 17



Cada uno de estos procesos tiene dos hojas de cálculo que se diligencian de la siguiente manera:

En el caso de la sección 'Adecuación Terreno' encontramos dos sub-botones: *costo-recursos* y *costo-total adecuación*. Esto nos arroja una hoja de cálculo, en la cual se diligencian todos los recursos necesarios para la producción de cada producto, conectando así la hoja de cálculo del botón *id compras*, en el que traemos cada producto con el código asignado diligenciando cada columna con respecto al producto que se está calculando; en este caso trabajamos dos referencias como el kalé verde y la rúgula rocket.

Imagen 18

FECHA	REFERENCIA	ACTIVIDAD	U PRODU	LOTE	CUANTIA	UNIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	UTILIZADO	COSTO UNITARIO	COSTO UTILIZADO
15/4/21	Verde	Adecuación Terreno	JD-0001		8	Hrs	Turno Siembra	8	8	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00
15/4/21	Verde	Adecuación Terreno	MP-0002	FR1501	50	Kg	Fertilizante abocool 1	1	8	\$ 88,800.00	\$ 74,208.00
15/4/21	Verde	Siembra	MP-0006	PKV-31	1	Unidad	Plantulas Kale verde	1200	1200	\$ 50.00	\$ 60,000.00
15/4/21	Verde	Siembra	MP-0004	C22102	50	Kg	Compost de champi	2	80	\$ 45,000.00	\$ 72,000.00
15/4/21	Verde	Siembra	JD-0001		8	Hrs	Turno Siembra	8	4	\$ 50,000.00	\$ 25,000.00
15/4/21	Verde	Riego	DM-0001		1	Hrs	Equipo de Riego	1	2	\$ 20.83	\$ 41.67
15/4/21	Verde	Riego	JD-0003		8	Hrs	Turno Riego	8	4	\$ 50,000.00	\$ 25,000.00
15/4/21	Verde	Fumigacion	DM-0002		1	Hrs	Equipo de Fumigaci	1	2	\$ 8.58	\$ 17.13
15/4/21	Verde	Fumigacion	JD-0002		8	Hrs	Turno Fumigacion	8	2	\$ 50,000.00	\$ 12,500.00
15/4/21	Verde	Fumigacion	MP-0001	IN058A	1	L	Insecticida ahrin bri	1	0.06	\$ 106,900.00	\$ 6,414.00
15/4/21	Verde	Fumigacion	MP-0003	FAT21	1	L	Funguicida amistar	1	0.02	\$ 210,000.00	\$ 4,200.00
15/4/21	Verde	Fumigacion	MP-0008	Tex-521	1	L	Gasolina	1	1.6	\$ 2,252.00	\$ 3,603.20
15/4/21	Verde	Riego	DM-0001		1	Hrs	Equipo de Riego	1	2	\$ 20.83	\$ 41.67
15/4/21	Verde	Riego	JD-0003		8	Hrs	Turno Riego	8	4	\$ 50,000.00	\$ 25,000.00
15/4/21	Verde	Cosecha	JD-0004		8	Hrs	Turno Cosecha	3	20	\$ 20,000.00	\$ 50,000.00
15/4/21	Verde	Lavado	JD-0005		8	Hrs	Turno Lavado	8	0.5	\$ 45,000.00	\$ 2,812.50
15/4/21	Verde	Empaque	JD-0006		8	Hrs	Turno Empaque	8	1	\$ 45,000.00	\$ 5,625.00
15/4/21	Verde	Empaque	IE-0001	BP221A	1	Unidad	Bolsas plasticas trar	1200	1200	\$ 32.00	\$ 38,400.00









En la imagen anterior encontramos varias columnas:

- ❖ **Fecha:** la fecha en la cual se inicia la actividad.
- ❖ **Referencia:** se selecciona la referencia del producto en cual se va a cultivar (allí encontramos una barra que se desglosa hacia abajo que permite seleccionar la referencia).
- ❖ **Actividad:** se selecciona la actividad que se está realizando (se encuentra una barra que se despliega hacia abajo permitiendo seleccionar la actividad).
- ❖ **ID Producto:** se encuentra una barra con todos los id de los productos que ya se había diligenciado anteriormente en el botón *id compras*.
- ❖ **Lote:** esta columna se diligencia con un número que permite alimentar los botones relacionados a inventario y materia prima.
- ❖ **Cuantía:** esta columna nos arrastra los datos ya diligenciados en el botón *Id Compras* y se relaciona con la cantidad en la cual viene el producto.
- ❖ **Unidad:** esta columna nos arrastra los datos ya diligenciados en el botón *id compras* y se relaciona con la unidad de medida del producto y nos permite sacar datos más acordes con la producción.
- ❖ **Descripción:** Al igual que las anteriores columnas arrastra la información y nos da una pequeña descripción al proceso.
- ❖ **Cantidad:** Se diligencia la cantidad en la cual viene cada producto
- ❖ **Utilizado:** Se diligencia con la cantidad de producto utilizado para esta actividad.

- ❖ **Costo unitario:** En esta columna encontramos los valores de cada uno de los productos.
- ❖ **Costo utilizado:** y finalmente esta columna nos calcula el valor del producto utilizado.

En esta hoja alimentamos todos los datos correspondientes a los procesos de producción, que en consecuencia arroja datos totales de cada actividad (siguiente imagen).

Imagen 19

Procesos de producción	Hoja costo total por proceso															
 Adecuación Terreno	<div style="background-color: #1a3d4d; color: white; padding: 5px;"> <span style="float: left; margin-right: 10px;">← COSTO RECURSOS</span> <span style="float: right; margin-left: 10px;">ACTIVIDADES </span> <span style="float: left; margin-right: 10px;">COSTO TOTAL ADECUACION</span> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>MES</th> <th>FECHA</th> <th>REFERENCIA</th> <th>ACTIVIDAD</th> <th>C ADECUACION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Abril</td> <td>15/4/21</td> <td>Verde</td> <td>Adecuacion Terreno</td> <td>\$ 64.208,00</td> </tr> <tr> <td>Mayo</td> <td>16/5/21</td> <td>Roquette</td> <td>Adecuacion Terreno</td> <td>\$ 128.416,00</td> </tr> </tbody> </table>	MES	FECHA	REFERENCIA	ACTIVIDAD	C ADECUACION	Abril	15/4/21	Verde	Adecuacion Terreno	\$ 64.208,00	Mayo	16/5/21	Roquette	Adecuacion Terreno	\$ 128.416,00
MES	FECHA	REFERENCIA	ACTIVIDAD	C ADECUACION												
Abril	15/4/21	Verde	Adecuacion Terreno	\$ 64.208,00												
Mayo	16/5/21	Roquette	Adecuacion Terreno	\$ 128.416,00												
 Siembra	<div style="background-color: #1a3d4d; color: white; padding: 5px;"> <span style="float: left; margin-right: 10px;">← COSTO RECURSOS</span> <span style="float: right; margin-left: 10px;">ACTIVIDADES </span> <span style="float: left; margin-right: 10px;">COSTO TOTAL SIEMBRA</span> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>MES</th> <th>FECHA</th> <th>REFERENCIA</th> <th>ACTIVIDAD</th> <th>C SIEMBRA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Abril</td> <td>15/4/21</td> <td>Verde</td> <td>Siembra</td> <td>\$ 157.000,00</td> </tr> <tr> <td>Mayo</td> <td>16/5/21</td> <td>Roquette</td> <td>Siembra</td> <td>\$ 386.000,00</td> </tr> </tbody> </table>	MES	FECHA	REFERENCIA	ACTIVIDAD	C SIEMBRA	Abril	15/4/21	Verde	Siembra	\$ 157.000,00	Mayo	16/5/21	Roquette	Siembra	\$ 386.000,00
MES	FECHA	REFERENCIA	ACTIVIDAD	C SIEMBRA												
Abril	15/4/21	Verde	Siembra	\$ 157.000,00												
Mayo	16/5/21	Roquette	Siembra	\$ 386.000,00												
 Fumigación	<div style="background-color: #1a3d4d; color: white; padding: 5px;"> <span style="float: left; margin-right: 10px;">← COSTO RECURSOS</span> <span style="float: right; margin-left: 10px;">ACTIVIDADES </span> <span style="float: left; margin-right: 10px;">COSTO TOTAL FUMIGACION</span> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>MES</th> <th>FECHA</th> <th>REFERENCIA</th> <th>ACTIVIDAD</th> <th>C FUMIGACION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Abril</td> <td>15/4/21</td> <td>Verde</td> <td>Fumigacion</td> <td>\$ 26.734,33</td> </tr> <tr> <td>Mayo</td> <td>16/5/21</td> <td>Roquette</td> <td>Fumigacion</td> <td>\$ 82.668,66</td> </tr> </tbody> </table>	MES	FECHA	REFERENCIA	ACTIVIDAD	C FUMIGACION	Abril	15/4/21	Verde	Fumigacion	\$ 26.734,33	Mayo	16/5/21	Roquette	Fumigacion	\$ 82.668,66
MES	FECHA	REFERENCIA	ACTIVIDAD	C FUMIGACION												
Abril	15/4/21	Verde	Fumigacion	\$ 26.734,33												
Mayo	16/5/21	Roquette	Fumigacion	\$ 82.668,66												
 Riego	<div style="background-color: #1a3d4d; color: white; padding: 5px;"> <span style="float: left; margin-right: 10px;">← COSTO RECURSOS</span> <span style="float: right; margin-left: 10px;">ACTIVIDADES </span> <span style="float: left; margin-right: 10px;">COSTO TOTAL RIEGO</span> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>MES</th> <th>FECHA</th> <th>REFERENCIA</th> <th>ACTIVIDAD</th> <th>C RIEGO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Abril</td> <td>15/4/21</td> <td>Verde</td> <td>Riego</td> <td>\$ 50.083,33</td> </tr> <tr> <td>Mayo</td> <td>16/5/21</td> <td>Roquette</td> <td>Riego</td> <td>\$ 100.166,67</td> </tr> </tbody> </table>	MES	FECHA	REFERENCIA	ACTIVIDAD	C RIEGO	Abril	15/4/21	Verde	Riego	\$ 50.083,33	Mayo	16/5/21	Roquette	Riego	\$ 100.166,67
MES	FECHA	REFERENCIA	ACTIVIDAD	C RIEGO												
Abril	15/4/21	Verde	Riego	\$ 50.083,33												
Mayo	16/5/21	Roquette	Riego	\$ 100.166,67												

 <p>Cosecha</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span>← COSTO RECURSOS</span> <span>COSTO TOTAL COSECHA</span> <span>ACTIVIDADES</span> <span>🏠</span> </div> <table border="1"> <thead> <tr> <th>MES</th> <th>FECHA</th> <th>REFERENCIA</th> <th>ACTIVIDAD</th> <th>C COSECHA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Abril</td> <td>15/4/21</td> <td>Verde</td> <td>Cosecha</td> <td>\$ 50.000,00</td> </tr> <tr> <td>Mayo</td> <td>16/5/21</td> <td>Roquette</td> <td>Cosecha</td> <td>\$ 75.000,00</td> </tr> </tbody> </table>	MES	FECHA	REFERENCIA	ACTIVIDAD	C COSECHA	Abril	15/4/21	Verde	Cosecha	\$ 50.000,00	Mayo	16/5/21	Roquette	Cosecha	\$ 75.000,00
MES	FECHA	REFERENCIA	ACTIVIDAD	C COSECHA												
Abril	15/4/21	Verde	Cosecha	\$ 50.000,00												
Mayo	16/5/21	Roquette	Cosecha	\$ 75.000,00												
 <p>Lavado</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span>← COSTO RECURSOS</span> <span>COSTO TOTAL LAVADO</span> <span>ACTIVIDADES</span> <span>🏠</span> </div> <table border="1"> <thead> <tr> <th>MES</th> <th>FECHA</th> <th>REFERENCIA</th> <th>ACTIVIDAD</th> <th>C LAVADO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Abril</td> <td>15/4/21</td> <td>Verde</td> <td>Lavado</td> <td>\$ 2.812,50</td> </tr> <tr> <td>Mayo</td> <td>16/5/21</td> <td>Roquette</td> <td>Lavado</td> <td>\$ -</td> </tr> </tbody> </table>	MES	FECHA	REFERENCIA	ACTIVIDAD	C LAVADO	Abril	15/4/21	Verde	Lavado	\$ 2.812,50	Mayo	16/5/21	Roquette	Lavado	\$ -
MES	FECHA	REFERENCIA	ACTIVIDAD	C LAVADO												
Abril	15/4/21	Verde	Lavado	\$ 2.812,50												
Mayo	16/5/21	Roquette	Lavado	\$ -												
 <p>Empaque</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span>← COSTO RECURSOS</span> <span>COSTO TOTAL EMPAQUE</span> <span>ACTIVIDADES</span> <span>🏠</span> </div> <table border="1"> <thead> <tr> <th>MES</th> <th>FECHA</th> <th>REFERENCIA</th> <th>ACTIVIDAD</th> <th>C EMPAQUE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Abril</td> <td>15/4/21</td> <td>Verde</td> <td>Empaque</td> <td>\$ 44.025,00</td> </tr> <tr> <td>Mayo</td> <td>16/5/21</td> <td>Roquette</td> <td>Empaque</td> <td>\$ 278.500,00</td> </tr> </tbody> </table>	MES	FECHA	REFERENCIA	ACTIVIDAD	C EMPAQUE	Abril	15/4/21	Verde	Empaque	\$ 44.025,00	Mayo	16/5/21	Roquette	Empaque	\$ 278.500,00
MES	FECHA	REFERENCIA	ACTIVIDAD	C EMPAQUE												
Abril	15/4/21	Verde	Empaque	\$ 44.025,00												
Mayo	16/5/21	Roquette	Empaque	\$ 278.500,00												

En el botón de *costos* encontramos un sub-botón llamado *costo total-producción*. Y al abrir este encontramos dos hojas:

Imagen 20

<span>VOLVER</span> →										
FECHA INICIO	REFERENCIA	ADECUACION TERRENO	SIEMBRA	FUMIGACION	RIEGO	COSECHA	LAVADO	EMPAQUE	TOTAL	
15/4/21	Verde	\$ 64.208,00	\$ 157.000,00	\$ 26.734,33	\$ 50.083,33	\$ 50.000,00	\$ 2.812,50	\$ 44.025,00	\$ 394.863,16	
16/5/21	Roquette	\$ 128.416,00	\$ 386.000,00	\$ 82.668,66	\$ 100.166,67	\$ 75.000,00	\$ -	\$ 278.500,00	\$ 1.050.751,33	

En la anterior imagen encontramos *Total costo producción* (aquí se muestran los valores consolidados de cada una de las actividades, así como el total de los 7 procesos).

Imagen 21

TOTAL COSTO PRODUCCION		TOTAL COSTO POR UNIDAD		ACTIVIDADES							
MES	FECHA INICIO	REFERENCIA	TOTAL COSTO PRODUCCION	UNIDADES SEMBRADAS	C / UNIDAD	ID PRODUCTO	LOTE	DESCRIPCION	VENCIMIENTO	UNIDADES COSECHADAS	MERMA PERDIDA
Abril	15/4/21	Verde	\$ 394.883,16	1200	\$ 328,05	A-0010	2520913	Kale verde	30/4/21	1056	12,0%
Mayo	18/5/21	Roqueite	\$ 1.050.751,33	8000	\$ 131,34	A-0040	2870921	Rugula Roqueite	31/5/21	7200	10,0%

*Total costo por unidad:* esta hoja nos muestra el costo por unidad cosechada, la merma de pérdida que tiene cada cultivo.

Imagen 22

CONCEPTO	abr-21	may-21	jun-21	jul-21	ago-21	sep-21	oct-21	nov-21	dic-21	TOTAL
Energía eléctrica										\$ -
Acueducto y aseo										\$ -
Telefonía móvil y recargas										\$ -
Gas Natural										\$ -
Mantenimiento equipo de computo										\$ -
Insumos y empaques										\$ -
Suministros de oficina										\$ -
Suministros de Aseo										\$ -
Viajes y Gastos de Viaje										\$ -
Publicidad y Promoción										\$ -
Asesorías										\$ -
Fotocopias y Papelería										\$ -
Impuestos Industria y comercio										\$ -
Gastos legales										\$ -

Continuando con la descripción de los botones de la página inicial (imagen 13), tomamos el botón de *gastos*. En él encontramos una lista de gastos mensuales que tiene la finca en el cual digitamos gastos según se incurra en ellos, así como servicios públicos, alquiler de máquinas, suministros de papelería, gastos legales (entre otros) con el fin de mantener los gastos en un orden adecuado y con un acceso fácil a la información.

Continuamos con el botón *Ventas*:

Imagen 23

MES	FECHA	ID VENTAS	LOTE	DESCRIPCION	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Septiembre	9/9/21	A-0010	2520913	Kale verde	190	\$ 1.500,00	\$ 285.000,00
Septiembre	10/9/21	A-0010	2520913	Kale verde	250	\$ 1.500,00	\$ 375.000,00
Septiembre	21/9/21	A-0010	2520913	Kale verde	280	\$ 1.500,00	\$ 420.000,00
Septiembre	30/9/21	A-0010	2520913	Kale verde	200	\$ 1.500,00	\$ 300.000,00
Octubre	3/10/21	A-0030	2640916	Rugula Selvática	5	\$ 1.800,00	\$ 9.000,00
Octubre	10/10/21	A-0030	2640916	Rugula Selvática	3	\$ 1.800,00	\$ 5.400,00
Octubre	25/10/21	A-0030	2640916	Rugula Selvática	10	\$ 1.800,00	\$ 18.000,00
Noviembre	3/11/21	A-0020	2850935	Kale morado	50	\$ 2.500,00	\$ 125.000,00
Noviembre	10/11/21	A-0020	2850935	Kale morado	120	\$ 2.500,00	\$ 300.000,00
Noviembre	13/11/21	A-0020	2850935	Kale morado	48	\$ 2.500,00	\$ 120.000,00

En este botón registramos las ventas que se van realizando a los clientes, permitiendo llevar la información de manera adecuada y calculando el valor de las ventas totales de cada referencia de producto que va saliendo.

Seguimos con el botón *Compras*.

Imagen 24

MES	FECHA	ID COMPRAS	LOTE	DESCRIPCION	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Abril	1/4/21	TE-0001		Finca Potreros del Rio, Tenjo, Cundinamarca	1	\$ 250.000.000,00	\$ 250.000.000,00
Abril	1/4/21	MQ-0001		Equipo de Riego	1	\$ 1.800.000,00	\$ 1.800.000,00
Abril	1/4/21	MQ-0002		Equipo de Fumigacion manual	1	\$ 740.000,00	\$ 740.000,00
Abril	1/4/21	MQ-0003		Motobomba	1	\$ 799.000,00	\$ 799.000,00
Abril	1/4/21	EC-0001		PC Samsung AMD FX(tm)-8120 Eight-Core 2.81 GHz	1	\$ 2.000.000,00	\$ 2.000.000,00
Abril	1/4/21	ME-0001		Escritorio Oficina Vidrio - madera 1 puesto	1	\$ 125.000,00	\$ 125.000,00
Abril	1/4/21	ME-0002		Archivador 5 gavetas - rodachines negro 33x43x100 cm	1	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00
Abril	1/4/21	IE-0001	BP221A	Bolsas plasticas transparentes	2000	\$ 32,00	\$ 64.000,00
Abril	1/4/21	IE-0002	CRV05	Canastillas Rimax Rombos 60x40x25 cm Vinotinto	100	\$ 350,00	\$ 35.000,00
Abril	1/4/21	MP-0001	IN058A	Insecticida athrin brio gqa 100 ec.	5	\$ 106.900,00	\$ 534.500,00

En este botón se diligencian las compras a medida que se van adquiriendo los insumos o materia prima, organizándolos por fecha de compra, lo que permite contabilizar las compras mensuales y calcular un valor más real de cada producto.

Imagen 25



Seguido del botón *Compras* se encuentra el de *Inventario*. En él encontramos dos sub-botones: *Inventario materia prima e insumos* y el otro *inventario producto terminado*.

Imagen 26

ID PRODUCTO	LOTE	DESCRIPCION	ENTRADAS	SALIDAS	STOCK	ESTADO
IE-0001	BP221 A	Bolsas plasticas transparentes	500000	9200	✓ 490800	
IE-0002	CRV05	Canastillas Rimax Rombos 60x40x25 cm Vinotinto	400			
MP-0001	IN058A	Insecticida athrín brio gqa 100 ec.	5	2	⚠ 3	
MP-0002	FR1501	Fertilizante abocol 15 - 15	1	2	✗ -1	
MP-0003	FAT21	Funguicida amistar top	1	2	✗ -1	
MP-0004	C22102	Compost de champiñon	2	6	✗ -4	
MP-0005	L-50B2	Lona negra x 50 mtrs	1			
MP-0006	PKV-31	Plantulas Kale verde	1500	1200	✓ 300	
MP-0007	PRR-41	Plantulas Rugula Roquette	8000	8000	✗ 0	
MP-0008	Tex-521	Gasolina	3	1,6	✗ 1,4	

Como vemos en la imagen anterior, en el sub-botón *Inventario materia prima* se encuentran dos secciones: una de *Entradas* (la información registrada allí se alimenta del botón *Compras*, cuando se adquieren estos insumos y la materia prima). También se encuentra una sección llamada *Salidas*; esta se alimenta de los *Costos de producción* cuando se requiere cierta cantidad del producto para hacer posible la producción final.

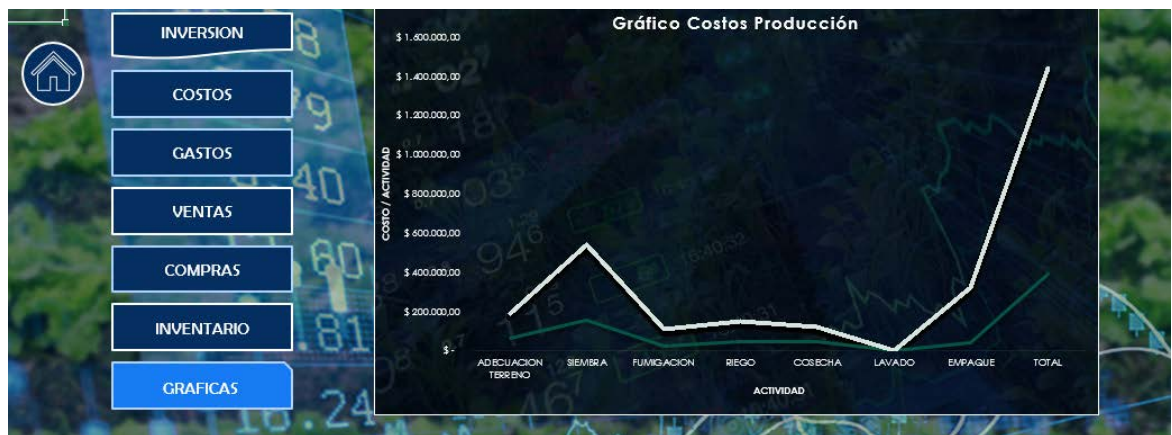
Imagen 27



ID PRODUCTO	LOTE	DESCRIPCION	ENTRADAS	SALIDAS	STOCK	ESTADO
A-0010	2520913	Kale verde	1056	700	356	
A-0040	2670921	Rugula Roquette	7200	6500	700	

En el sub-botón *Inventario producto terminado* se encuentran las mismas dos secciones que las del botón anterior (*Entradas y Salidas*), en las que se registran las unidades totales cosechadas que serían las entradas del inventario y en las salidas se registran las ventas de los productos que salen. La plantilla arroja las unidades que quedarán en *stock*, guiando con símbolos que reflejan si el *stock* está bajo, en mediana cantidad o con suficientes unidades.

Imagen 28



Por último, como fase final de la herramienta (imagen anterior) encontramos el botón *Gráficas*, en el que podemos visualizar datos que se requieran para un análisis posterior, más detallado y completo.

## Conclusiones

Mediante el desarrollo de este proyecto se logró identificar una de las principales debilidades que tiene la finca Potreros del Rio, en el desarrollo de su actividad; más puntualmente en la producción de las hortalizas kalé y rúgula, ya que hoy en día hay un enfrentamiento con la competencia que existe en el mercado, teniendo en cuenta las grandes empresas internacionales que poco a poco han venido abarcando gran parte de nuestra economía. A esto le sumamos la gran problemática que aún continúa en nuestro país, el muy insuficiente acercamiento por parte del Gobierno a estos pequeños empresarios, lo que no se sucede si de exigencias en cuanto a obligaciones tributarias se refiere.

El diseño de la herramienta para ayudar al señor Jaimes ha sido la mejor manera de tener un control más eficiente y eficaz de los procesos de producción de rúgula y kalé, las hortalizas elegidas. Con esto se modernizan las actividades para la administración de los recursos de la finca. También se tiene mayor exactitud en cuanto al inventario de cada insumo o materia prima que se tenga en el stock de la finca para saber cómo actuar a la hora de alimentar inventarios y evitando reprocesos para que la producción final sea exitosa.

La herramienta que presentamos en el proyecto con seguridad contribuirá a la mejoría en cuanto a la manera de organizar y llevar la contabilidad y de dar una visión más amplia a la toma de decisiones; también permite la organización de cada actividad en la que se incurre para llegar al producto final, el reconocimiento de los costos de producción, el manejo adecuado de los inventarios ya sea de producto final o de materia prima y permite ver por medio de graficas el costo de cada cultivo, haciendo una comparación de cada actividad.

Por tanto, la aplicación del sistema de costos ABC permite una total evaluación de los costos de cada actividad facilitando la identificación de las falencias que se presentan en la producción, además de ello permite optimizar costos innecesarios y el estudio de nuevas propuestas que permitan una solución rápida y optimista, que permitan la aparición de futuros problemas.

## Referencias

- Cano, Abel María. (2013). *Contabilidad general y presupuestaria. Aplicaciones a las ciencias administrativas y contables*. Ediciones de la U (páginas 35-42).
- Ceriani, María Alfonsina. (2014) *Divulgación: Problemas y desafíos recientes e las normativas contables ara los estados financieros en la actividad agropecuaria*. Ciencias Económicas, Facultad de Ciencias Económicas UNL, Vol. 11 (2), páginas 75-89.
- Díaz, Hernando. (2007) *Contabilidad general. Enfoque práctico con aplicaciones informáticas - 2º Ed*, Ciencias Económicas. Universidad Libre.
- DuPont, T. 2012. *Biología de semillas y plántulas*. Extensión de Penn State Empiece a cultivar. Traducido al español por Ana María Gómez Roda.
- García Colín, J. (2008) *Contabilidad de costos*. (Tercera edición) McGraw- Hill Interamericana. (p. 20).
- Jiménez, W. (2010) *Contabilidad de costos (Colección didáctica Ciencias Económicas y Administrativas)* Fundación San Mateo. (p. 13, 14).
- Lara F. E. (2010) *Primer curso de contabilidad*. México: Trillas.
- Lostao, C. (1963) *Revista de Estudios Agrosociales*. N. 43 (págs. 89-107)
- Ramírez, D. (2006). *Contabilidad Administrativa*. McGraw Hill – Interamericana Editores. México.
- Ramos E. V., Huacchillo L. A., & Portocarrero Y. P. (2020). *El sistema de costos ABC como estrategia para la toma de decisiones empresarial*. *Universidad y Sociedad*, 12(2), 178-183.

Salazar, Flor., González, Jorge., Sánchez, Paola., Sanmartín, Jonnathan. (2021). *Contabilidad administrativa. Herramienta para la toma de decisiones gerenciales*. Sapientiae (6) 2, Angola, (páginas 157-168)

Sinisterra, G., Izquierdo, L. (2007). *Contabilidad Administrativa*. Bogotá: Ecoe Ediciones.

Tafur, J., Roldán, M., y Agudelo, J. (2013). *Costeo basado en actividades ABC Gestión basada en actividades ABM (segunda ed.)*. Bogotá: Ecoe Ediciones.

Valera M. A. & Coromoto M. (s. f.) *Un sistema de costos basado en actividades para las unidades de explotación pecuaria de doble propósito. Caso: Agropecuaria El Lago, S.A.* Recuperado de:  
<https://revistas.unal.edu.co/index.php/innovar/article/view/28767/34864#:~:text=Las%20actividades%20se%20plantean%20de,por%20cada%20objeto%20de%20costos.&text=A%20esta%20cantidad%20de%20actividades%20se%20le%20conoce%20como%20inductor%20de%20actividades>.