



## **Análisis financiero plan de negocio Chocolate Artesanal**

José Gabriel Blandón Herrera

Monografía presentada para optar al título de Especialista en Finanzas

Tutor

Silvio León Villegas Bedoya, Magíster (MSc)

Universidad de Antioquia

Facultad de Ingeniería

Especialización en Finanzas

Medellín, Antioquia, Colombia

2021

<b>Cita</b>	(Blandón Herrera, 2021)
<b>Referencia</b>	Blandón Herrera, J. G. (2021). <i>Análisis financiero plan de negocio chocolate artesanal</i> [Trabajo de grado especialización]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
<b>Estilo APA 7 (2020)</b>	



Especialización en Finanzas, Cohorte XIV.



### Centro de Documentación Ingeniería CENDOI

**Repositorio Institucional:** <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - [www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co)

**Rector:** John Jairo Arboleda Céspedes.

**Decano/Director:** Jesús Francisco Vargas Bonilla.

**Jefe departamento:** Mario Alberto Gaviria Giraldo.

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

## Tabla de contenido

Resumen.....	7
Abstract.....	8
1. Definición del problema.....	9
2. Justificación.....	10
3. Objetivo.....	11
3.1. Objetivos Específicos .....	11
4. Marco Referencial.....	12
4.1. Antecedentes .....	12
4.2. Bases teóricas y conceptuales .....	13
5. Diseño metodológico .....	15
6. Planificación .....	16
6.1. Presupuesto.....	16
6.2. Cronograma.....	17
6.3. Riesgos de la monografía.....	17
7. Modelo CANVAS .....	18
8. Estudio del entorno .....	19
9. Estudio técnico .....	21
9.1. Maquinaria y equipo.....	21
9.2. Local comercial y producción .....	23
9.3. Personal operativo .....	24
9.4. Materias primas .....	24
9.5. Costos fijos de producción.....	27

<b>10.</b>	<b>Análisis organizacional</b> .....	27
<b>11.</b>	<b>Estados financieros proyectado 2022</b> .....	28
<b>11.1.</b>	<b>Ingresos</b> .....	28
<b>11.2.</b>	<b>Costos</b> .....	29
<b>11.3.</b>	<b>Gastos</b> .....	30
<b>11.4.</b>	<b>Crédito</b> .....	31
<b>11.5.</b>	<b>Impuestos</b> .....	31
<b>11.6.</b>	<b>Estados financieros</b> .....	32
<b>12.</b>	<b>Estados financieros proyectados 2023 – 2031</b> .....	34
<b>13.</b>	<b>Análisis de riesgos</b> .....	38
<b>14.</b>	<b>Conclusiones y recomendaciones</b> .....	41
<b>15.</b>	<b>Polígono de avance</b> .....	43
	<b>Bibliografía</b> .....	44

## Índice de tablas

<b>Tabla 1:</b> Costo Maquinaria y Equipo (Elaboración propia).....	21
<b>Tabla 2:</b> Costo muebles y enseres (Elaboración propia).....	23
<b>Tabla 3:</b> Costo equipos de oficina (Elaboración propia) .....	23
<b>Tabla 4:</b> Costo Alquiler instalaciones (Elaboración propia).....	24
<b>Tabla 5:</b> Costo personal operativo (Elaboración propia).....	24
<b>Tabla 6:</b> Costo materias primas por unidad (Elaboración propia).....	26
<b>Tabla 7:</b> Costos fijos de producción (Elaboración propia) .....	27
<b>Tabla 8:</b> Análisis organizacional (Elaboración propia) .....	27
<b>Tabla 9:</b> Ingresos (Elaboración propia) .....	28
<b>Tabla 10:</b> Costos de operación (Elaboración propia).....	30
<b>Tabla 11:</b> Gastos de administración (Elaboración propia).....	30
<b>Tabla 12:</b> Crédito (Elaboración propia).....	31
<b>Tabla 13:</b> Impuestos (Elaboración propia).....	31
<b>Tabla 14:</b> Estado de resultados 2022 (Elaboración propia) .....	32
<b>Tabla 15:</b> Estado de situación financiera (Elaboración propia).....	33
<b>Tabla 16:</b> Flujo de caja libre (Elaboración propia) .....	34

## Índice de graficas

<b>Ilustración 1:</b> Cronograma (Elaboración propia) .....	17
<b>Ilustración 2:</b> Modelo Canvas (Elaboración propia) .....	18
<b>Ilustración 3:</b> Importaciones de cacao y sus preparaciones en USD millones y su variación (%), 2012 - 2019. Fuente: (Procolombia, s.f.) .....	20
<b>Ilustración 4:</b> Flujo del proceso (Elaboración propia).....	22
<b>Ilustración 5:</b> Histórico de precios del cacao en Colombia. Elaboración propia. Fuente Industria, FEDECACAO, Exportadores .....	25
<b>Ilustración 6:</b> Línea de tendencia precio del Cacao. Construcción propia. Fuente Industria, FEDECACAO, Exportadores .....	25
<b>Ilustración 7:</b> Precio internacional del azúcar ajustado con el dólar en Colombia. Elaboración propia. Fuente <a href="http://www.sugaronline.com">www.sugaronline.com</a> y <a href="http://www.banrep.gov.co">www.banrep.gov.co</a> .....	26
<b>Ilustración 8:</b> Proyección ingresos - costos (9 años) (Elaboración propia).....	35
<b>Ilustración 9:</b> Proyección de utilidad neta (9 años) (Elaboración propia).....	35
<b>Ilustración 10:</b> Proyección margen EBITDA (9 años) (Elaboración propia).....	36
<b>Ilustración 11:</b> Proyección flujo de caja (9 años) (Elaboración propia).....	36
<b>Ilustración 12:</b> Proyección del activo (9 años) (Elaboración propia).....	37
<b>Ilustración 13:</b> Proyección variación KTNO (9 años) (Elaboración propia) .....	37
<b>Ilustración 14:</b> Gráfico de telaraña (Elaboración propia con software Risk Simulator licenciado UdeA).....	38
<b>Ilustración 15:</b> Gráfico de tornado (Elaboración propia con software Risk Simulator licenciado UdeA).....	39

<b>Ilustración 16:</b> Resultado simulación de Montecarlo (Elaboración propia con software Risk Simulator licenciado UdeA) .....	40
<b>Ilustración 17:</b> Polígono de avance (Elaboración propia) .....	43

## Resumen

Debido a muchos factores, ya sean culturales, educativos, tecnológicos o económicos en Colombia se crean y desarrollan empresas sin ningún tipo de análisis financiero previo, sin la certeza de los riesgos que implica y sin un objetivo económico claro. En sí es posible que los inversionistas no obtengan la rentabilidad esperada, también que pierdan sus recursos, que no puedan cumplir con sus clientes, proveedores y empleados o lo que es peor aún que la empresa fracase y tenga que cerrar.

En este caso para Chocolates artesanales es claro que en nuestro país es una industria que aún tiene mucho potencial de crecimiento y valoración como lo demuestran las cifras, además, teniendo en cuenta que somos un excelente productor de cacao en Colombia.

La empresa desarrolla una actividad específica y por tanto es imperativo definirla. Para ello se debe considerar los niveles esperados de producción y venta, necesidades de inversión y financiación, personal y demás costos y gastos relacionados. Con todos estos valores y su proyección se haría un estado de resultados esperado para el primer año y los 9 siguientes que nos permita encontrar los márgenes e indicadores para valorar la empresa.

Es así como pudimos obtener un modelo financiero formulado que permite modelar diferentes escenarios para una efectiva toma de decisiones y se definió la viabilidad de la empresa bajo unas necesidades operativas y proyecciones de venta y se concretó un diseño de producto con muy buena expectativa.

**Palabras clave:** estados financieros, EBITDA, rentabilidad, valor presente neto, Canvas, simulación de Montecarlo, proyección, flujo de caja libre, PIB, IPC, rentabilidad, proyección, liquidez, inflación, precio de productos básicos, evaluación económica.

### Abstract

Due to many factors, whether cultural, educational, technological or economic, in Colombia are created and developed companies without any prior financial analysis, without the certainty of the risks involved and without a clear economic objective. In itself it is possible that investors do not obtain the expected profitability, also that they lose their resources, that they cannot satisfy their clients, suppliers and employees or, what is worse, that the company fails and has to close.

In this case, for Artisan Chocolates it is clear that in our country it is an industry that still has a lot of potential for growth and appreciation, as shown by the numbers, in addition, taking into account that we are an excellent producer of cocoa in Colombia.

The company develops a specific activity and therefore it is imperative to define it. For this, the expected levels of production and sale, investment and financing needs, personnel and other costs and related expenses must be considered. With all these values and their projection, an expected income statement would be made for the first year and the following 9 years that allow us to find the margins and indicators to value the company.

This is how we were able to obtain a formulated financial model that allows modeling different scenarios for effective decision-making and the viability of the company was defined under operating needs and sales projections and a product design was specified with very good expectations.

**Keywords:** financial statements, EBITDA, profitability, net present value, Canvas, Monte Carlo simulation, projection, free cash flow, GDP, CPI, profitability, projection, liquidity, inflation, commodity price, economic evaluation.

## 1. Definición del problema

Debido a muchos factores, ya sean culturales, educativos, tecnológicos o económicos en Colombia se crean y desarrollan empresas sin ningún tipo de análisis financiero previo. En ocasiones a partir de otras experiencias o simplemente con una idea se comienza un negocio sin la certeza de los riesgos que implica y sin un objetivo económico claro. “Todo esfuerzo desarrollado por la gestión financiera debe tender hacia un fin: *maximizar el valor de la empresa*” (Ortiz Anaya, 2011).

El riesgo de no contar con este trabajo previo tiene alto grado de incertidumbre para el futuro del negocio, en sí es posible que los inversionistas no obtengan la rentabilidad esperada, también que pierdan sus recursos, que no puedan cumplir con sus clientes, proveedores y empleados o lo que es peor aún que la empresa fracase y tenga que cerrar.

Desde el punto de vista del tipo de Pyme propuesto, Chocolate Artesanal, se observa que en Colombia existe solo tres grandes compañías productoras de golosinas de chocolate y la acompañan un par más de similar tamaño. El resto en su mayoría son “pequeños negocios distribuidos en ciudades como Bogotá, Santander, Antioquia, Boyacá, Cundinamarca y Atlántico. En 2018 existían 786 de ellos con un aporte de 782.000 millones al PIB”. (Diario La Republica, 2019)

Dado el potencial que tiene este tipo de mercado en diferentes partes del mundo por el aumento de su consumo, el avance y especialización que ha venido teniendo el proceso de cultivo del cacao de alta calidad y que es un proceso de transformación relativamente sencillo (2 a 3 horas) demuestran que en el país no se ha desarrollado lo suficiente esta industria.

## 2. Justificación

“La actividad del analista financiero es algo tan importante, que sus conclusiones y recomendaciones son de tan basta trascendencia y pueden afectar positiva o negativamente no solo a una sino a muchas empresas, que aquel debe ser un profesional que reúna cualidades como capacidad analítica sobresaliente, buena dosis de mística entusiasmo y persistencia, trabajo en equipo, conocimientos de contabilidad y estar actualizado en el sistema económico nacional e internacional”. (Ortiz Anaya, 2011)

Todo proyecto de inversión debería resolver previamente cual es el nivel de activos adecuado para la operación, cual es el capital de trabajo necesario, cual es la estructura de capital, cuál será la capacidad de cumplir con sus obligaciones, cuál será la proyección de pago de dividendos, cual es la tasa de rentabilidad, cuál es su posición en el mercado y otras más.

Como herramienta importante para todo esto es el estado de resultados real y proyectado, útil para hacer análisis vertical y horizontal o calcular diversos tipos de indicadores, de los cuales muchos tienen valores mínimos comparados con otras empresas y que muestran la salud de esta para los accionistas, para el mercado y para la banca en general. Tales como EBITDA, Liquidez, endeudamiento, rentabilidad el activo, rentabilidad del patrimonio, utilidad por acción, ROA, ROE, palanca de crecimiento y demás pueden encontrarse en este proceso.

También es importante considerar el papel que cumple el emprendimiento en la sociedad, es una postura interesante pensar que el crecimiento industrial o de negocios trae consigo beneficios para las personas más vulnerables como minimizar el desempleo, aumentar la cobertura de salud, atraer inversores internacionales al país, aumentar el crecimiento de la economía nacional, mejorar las tecnologías y otras más.

Desde el punto de vista del tipo de Pyme propuesto, Chocolate Artesanal, de acuerdo con el Cocoa Organization (ICCO), “el 95% del cacao producido en Colombia es fino y de aroma, distinción solo otorgada al 5% del grano producido a nivel mundial”. (Organization International Cocoa , 2020). Los cultivos se dan entre 0 y 1200 metros a nivel del mar lo cual beneficia muchas regiones del país con variedades muy especiales desde sabores fuertes a suaves y frutales. Esta calidad es reconocida y apetecida en todo el mundo. “Las golosinas de chocolate se exportan a 48 países y produce 44.3 millones de dólares”. (Procolombia, s.f.)

Adicionalmente el sector de chocolatería y confitería hace parte del Programa de Transformación Productiva (PTP) del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, que busca mejorar la competitividad sectorial mediante alianzas público-privadas y planes de negocios.

### **3. Objetivo**

Estructurar un modelo de negocio para crear una empresa de Chocolates artesanales y realizar el estudio que permita determinar la viabilidad a través de sus indicadores financieros.

#### **3.1. Objetivos Específicos**

- Descripción de la empresa, análisis del sector al que pertenece, variables macroeconómicas y perspectivas del país.
- Cuantificar las necesidades de inversión y financiación para la creación del negocio y la compra de activos.
- Proyectar un estado de resultados para el primer año considerando las ventas esperadas, la definición de los gastos variables y gastos fijos.

- Proyectar con base en históricos de ventas del sector y expectativas de crecimiento los 9 años siguientes.
- Calcular indicadores y encontrar la viabilidad del proyecto según TIR, VPN, etc.
- Realizar el análisis de riesgos financieros y operativos del proyecto.

## **4. Marco Referencial**

### **4.1. Antecedentes**

En este proyecto se hizo un rastreo de información digital en repositorios de trabajos de grado y en libros con el objetivo de visualizar diferentes metodologías de trabajo. Se encontró que muchos de estos trabajos están enfocados como Evaluación de Proyectos. Entre ellos cabe resaltar que la Alcaldía de Medellín publicó un estudio del mercado sobre el Cacao útil para estructurar las necesidades de producción e inversión en activos. En 2017 estudiantes de la universidad católica realizaron un trabajo de grado sobre el montaje de una fábrica de chocolate útil para referenciar su estudio financiero. En 2012 estudiantes de la Universidad EAN realizaron un trabajo de grado sobre un plan de negocios para crear empresa de chocolatería fina, este es útil para referenciar el modelo de planta administrativa y de producción.

Fundamentalmente se aplicarán los conocimientos adquiridos a través de la especialización en cursos como el de Teoría financiera, Análisis y estrategias financieras, Contabilidad financiera, Finanzas corporativas, matemática financiera y otros. Adicional se tomó en cuenta libros recomendados por profesores como Administración Financiera de Oscar León García y Análisis Financiero de Héctor Ortiz Anaya.

## 4.2. Bases teóricas y conceptuales

Como ya se mencionó buena parte del conocimiento proviene de clases magistrales recibidas durante la especialización y muchos de esos conceptos están contenidos en diferentes libros consultados. Con este tipo de trabajo se pretende mostrar cómo se llevaría a la práctica muchas de esas teorías, por tanto, lo primero que debemos saber es que “la actividad financiera comprende las funciones de análisis de la información, determinación de la estructura de activos y estudio del financiamiento”. (Ortiz Anaya, 2011). Dicho análisis es un proceso que comprende la recopilación, interpretación, comparación y estudio de los estados financieros y los datos operacionales de un negocio.

“El estado financiero es una relación de cifras monetarias vinculadas con uno o varios aspectos específicos del negocio y presentadas con un patrón determinado. Su objetivo fundamental es presentar información que permita a quienes la utilizan, tomar decisiones que de alguna manera afectarían a la empresa y cuya incidencia varía en función de esos usuarios”. (León García, 2009). Estos se construyen a partir del trabajo contable, siendo así que “la Contabilidad son anotaciones, cálculos y estados numéricos que se llevan en una organización para registrar y controlar sus valores patrimoniales; es un sistema adaptado para registrar, clasificar y resumir las operaciones y los actos mercantiles que ocurren en un negocio, sintetizándolos de manera significativa, expresándolos en dinero, constituyéndose así en el eje central para llevar a cabo los diversos procedimientos que conducirán a la obtención del máximo rendimiento”. (Córdoba Padilla, 2014)

Con el objeto de poseer la mayor claridad sobre la valoración, es requisito indispensable construir una proyección de los estados financieros de la compañía y la cantidad de periodos se define de forma objetiva según el tipo de empresa. Aunque existen otros métodos para valorar un negocio, un instrumento que tiende a utilizarse frecuentemente está constituido por los flujos de caja libre,

entendido como “la caja que queda disponible para responderle a terceros y los dueños de la empresa”. (Jaramillo Betancur, 2018)

“El método del valor presente neto (VPN) consiste en actualizar los flujos de caja futuros a la tasa de costo de capital y restarlos con la inversión inicial, utilizando para ellos la tasa de rendimiento que se podría obtener de otra inversión comparable o simplemente, determinando lo cuesta a la empresa utilizar los recursos de terceros y los inversionistas del proyecto. Esta tasa empleada es llamada costo del capital, tasa de interés de oportunidad o tasa mínima de rentabilidad del inversionista”. (Jaramillo Betancur, 2018)

La conversión oportuna de la utilidad en flujo de caja está relacionada con la magnitud de la inversión en capital de trabajo neto operativo y activos fijos para la reposición que la empresa debe realizar año tras año para mantenerse en actividad. “Se entenderá capital de trabajo (KTNO) como los recursos que una empresa requiere para llevar a cabo sus operaciones sin contratiempo alguno”. (León García, 2009).

Para evitar una posible distorsión se debe calcular una utilidad operativa que no esté afectada por los mencionados gastos no efectivos, es decir, una “Utilidad Operativa antes de depreciaciones y amortizaciones”. Esa utilidad es la popularmente conocida con el nombre de EBITDA. Si los costos y gastos se separan entre los efectivos y los no efectivos se tendría que EBITDA sería la utilidad que resulta de restar a las ventas o ingresos operacionales, el valor de los costos y gastos operativos efectivos.

*Ventas*

*Menos costos y gastos efectivos*

*= EBITDA*

*Menos depreciaciones y amortizaciones*

*= Utilidad Operativa*

Se entenderá EBITDA como la utilidad que finalmente se convierte en efectivo y queda disponible para atender los cinco compromisos que tiene la caja de toda la empresa, a saber:

1. Pago de impuestos
2. Atención del servicio a la deuda (intereses y abono a capital)
3. Inversiones incrementales requeridas en capital de trabajo
4. Reposición de activos
5. Dividendos

(León García, 2009)

## **5. Diseño metodológico**

La empresa desarrolla una actividad específica y por tanto es imperativo definirla. Para ello se debe considerar los niveles esperados de producción y venta, a partir de esto los requerimientos de maquinaria y equipos, luego la materia prima necesaria, personal operativo y administrativo, instalaciones, empaque, comercialización y demás gastos relacionados. También se debe definir las necesidades de financiación y la forma de amortización de dichos préstamos. Con todos estos valores y su proyección se hará un estado de resultados esperado.

Lo que continua es proyectar los 9 años siguientes, tomando históricos de ventas del sector, datos esperados por entidades financieras y el Banco de la Republica para así utilizar herramientas estadísticas y encontrar dichos valores.

Con todas estas cifras monetarias se encuentra el EBITDA y su margen, la utilidad neta y su margen, el capital de trabajo neto operativo (KTNO), el PKT y la palanca de crecimiento.

A su vez estructurar para cada año el flujo de caja operativo, esto entre otras cosas nos permite saber el VPN (Valor presente neto) del proyecto y el valor de continuidad de la empresa.

El análisis financiero de cada indicador es el objetivo principal y para eso se realiza un análisis vertical y horizontal, análisis de liquidez, endeudamiento y rentabilidad. Luego se pasa de lo cuantitativo a lo cualitativo, se hacen las observaciones y las recomendaciones pertinentes y se considera la viabilidad del negocio.

## **6. Planificación**

### **6.1. Presupuesto**

Para el desarrollo del proyecto se requiere contar con un profesor asesor que apoye el direccionamiento como tal el resto del proceso. Lo ideal es realizar una muestra del producto que confirme las necesidades de materia prima para lo cual se necesitaría aproximadamente \$100.000 COP. También contar con un celular con saldo disponible para solicitar cotizaciones y por último, contar con el recurso computacional que cuente con acceso a internet y los programas necesarios para los cálculos y el informe.

## 6.2. Cronograma



*Ilustración 1: Cronograma (Elaboración propia)*

## 6.3. Riesgos de la monografía

Como factores claves de riesgo para el desarrollo de este proyecto de monografía tenemos la recolección de información de calidad y con la profundidad requerida para estructurar adecuadamente los estados de resultados e indicadores, esto es tener información veraz de los costos asociados al modelo de producción y operación del negocio. También tenemos la base de conocimiento necesaria, se espera que a través de la especialización se logre incorporar y mejorar la habilidad en algunos temas inherentes al desarrollo del proyecto. Por último, el factor tiempo ya que de ello depende lograr dar una mayor calidad y profundidad a cada aspecto acá tratado.

## 7. Modelo CANVAS

El modelo Canvas es la herramienta para analizar y crear modelos de negocio de forma simplificada. Se visualiza de manera global en un lienzo dividido en los principales aspectos que involucran al negocio y gira entorno a la propuesta de valor que se ofrece. El modelo Canvas se utiliza para pasar de idea a proyecto y plasmar nuestra idea en un modelo empresarial. Es un modelo “vivo”, es decir, que vamos modificando según se va desarrollando, vamos validando clientes, surgen nuevas ideas.



*Ilustración 2: Modelo Canvas (Elaboración propia)*

## 8. Estudio del entorno

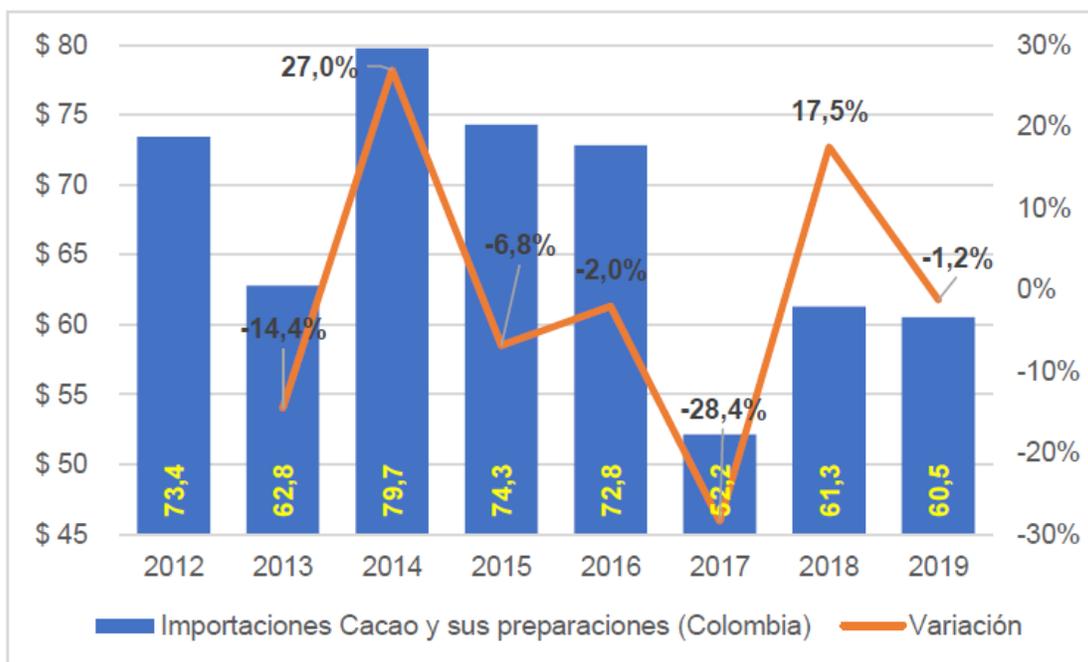
Los consumidores actuales buscan productos auténticos y diferenciados, quieren vivir experiencias que expresen su individualidad, muchos están cambiando la materialidad por la simplicidad. Existe un cansancio por los productos genéricos y se valora aún más la calidad.

Según el análisis de Euromonitor Internacional, “el mercado mundial de alimentos procesados en 2019 fue de USD 2.361.915 millones de los cuales USD 188.690 correspondieron a Confeitería, es decir, este tipo de alimentos tiene una participación del 8% sobre el total mundial”.

Los compradores se han puesto más exigentes sobre dónde comprar. De acuerdo con la Encuesta de estilos de vida de Euromonitor International 2019, “más del 27% de los participantes a nivel global en promedio intentan comprar en tiendas de propiedad de locales. Esto refleja un desplazamiento sutil pero significativo fuera de las cadenas de retail internacionales y un retorno a las raíces de la comunidad. La procedencia ética o ecológica de los productos es importante para los consumidores de la tendencia Orgullo local en camino a ser global, así como el deseo de comprar marcas de nicho, no en masa”. (Angus & Westbrook, 2020).

En Colombia los ingresos operativos de las principales empresas productoras de golosinas ascendieron en 2019 a \$6.250 millones de pesos.

Durante los últimos años, las importaciones de Cacao y sus preparaciones han mostrado una tendencia a la baja, cerrando 2019 con compras externas por valor de USD 61 millones, USD 19 millones menos que los importado durante 2014, año en que se tuvo el mayor valor de transacciones. La subpartida 1806, chocolate y demás preparaciones alimenticias que contengan cacao fue la de mayor participación en las compras externas colombianas, al alcanzar US 50,6 millones.



**Ilustración 3:** Importaciones de cacao y sus preparaciones en USD millones y su variación (%), 2012 - 2019. Fuente: (Procolombia, s.f.)

Según el Registro Público Mercantil de la Cámara de Comercio, “finalizando 2019 en Medellín tenían asiento 54 empresas dedicadas a la producción de cacao, chocolate y productos de confitería. De estas 54 empresas, 50 correspondían a microempresas, 3 eran pequeñas empresas y tan solo una estaba catalogada como gran empresa”.

Como lo vimos el interés por el consumo de productos locales y de calidad artesanal ha venido creciendo, esto se suma al aumento de la demanda por productos de chocolate que muestran una importancia oportuna del negocio para captar clientela y establecer un nicho de mercado. También es relevante tener en cuenta que son muy pocas empresas y que son pequeñas las dedicadas a este tipo de productos, ha mejorado el cultivo y cosecha del cultivo en Colombia y han disminuido las importaciones generando crecimiento importante del producto nacional.

## 9. Estudio técnico

“En el análisis de viabilidad financiera de un proyecto, el estudio técnico tiene por objeto proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación”. (Sapag Chain & Sapag Chain, 2000). Se debe determinar los requerimientos de equipos para la fabricación y producción, dimensionar las necesidades de espacio físico, necesidades de mano de obra por especialización, mantenimiento y reparación, reposición a futuro, materia prima y los demás insumos.

### 9.1. Maquinaria y equipo

La elección de la maquinaria y los equipos necesario es uno de los factores más importantes para la operación dado que es ahí donde se requiere una mayor inversión y financiación. Teniendo en cuenta el flujo de proceso como se muestra en la siguiente figura podemos definir las necesidades de la empresa para obtener el producto final.

Maquinaria y Equipo	Cantidad	Capacidad	Valor unitario	Valor total
Marmita con mezclador	1	100 Lt	\$ 41.700.000	\$ 41.700.000
Refinador	1	28 Kl	\$ 21.000.000	\$ 21.000.000
Refrigeración	1	580 Lt	\$ 14.500.000	\$ 14.500.000
Moldes	20	10 UN	\$ 62.000	\$ 1.240.000
Horno tostador	1	2000 W	\$ 9.200.000	\$ 9.200.000
Balanza Electrónica	1	15 Kg	\$ 140.000	\$ 140.000
Balanza Electrónica	1	300 Kg	\$ 240.000	\$ 240.000
Mesones de acero inox	2	M2	\$ 3.500.000	\$ 7.000.000
<b>Valor Total</b>			<b>\$ 95.020.000</b>	

*Tabla 1: Costo Maquinaria y Equipo (Elaboración propia)*



**Ilustración 4:** Flujo del proceso (Elaboración propia)

Adicional se requiere tener equipos de apoyo como son los muebles, enseres y de oficina.

<b>Muebles y enseres</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>
Escritorio	1	\$ 230.000	\$ 230.000
Silla ergonómica	1	\$ 320.000	\$ 320.000
Silla normal	4	\$ 90.000	\$ 360.000
Archivador	1	\$ 780.000	\$ 780.000
Extintores	2	\$ 152.900	\$ 305.800
Botiquín	2	\$ 100.000	\$ 200.000
Vitrina	2	\$ 450.000	900000
Mueble refrigerado	1	\$ 4.800.000	4800000
<b>Valor Total</b>			<b>\$ 7.895.800</b>

*Tabla 2: Costo muebles y enseres (Elaboración propia)*

<b>Equipos de oficina</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>
Computador	2	\$ 2.100.000	\$ 4.200.000
Impresora	1	\$ 520.000	\$ 520.000
Teléfono	2	\$ 170.000	\$ 340.000
Celular	1	\$ 800.000	\$ 800.000
Regulador de voltaje	2	\$ 90.000	180000
Pantalla digital	1	\$ 1.900.000	1900000
<b>Valor Total</b>			<b>\$ 7.940.000</b>

*Tabla 3: Costo equipos de oficina (Elaboración propia)*

## **9.2. Local comercial y producción**

Se planea tener un local mixto, es decir, una parte producción y una parte comercialización y venta.

Teniendo en cuenta los equipos ya definidos se define el espacio de producción, con proyección del negocio se define el espacio de ventas y por último la parte administrativa.

Zona	Área requerida	Costo
Producción	45 m2	
Oficina	9 m2	
Almacenamiento materia prima	4 m2	
Producto terminado	4 m2	
Venta mostrador	25 m2	
<b>Total</b>	<b>87 m2</b>	<b>\$ 4.500.000</b>

*Tabla 4: Costo Alquiler instalaciones (Elaboración propia)*

### 9.3. Personal operativo

Las funciones del personal operativo están definidas de acuerdo con su experticia, es decir, se tiene operario tipo 1 con tareas básicas, operario tipo 2 con experiencia en producción de alimentos y personal de venta también con experiencia en dicha función. Se le adiciona los parafiscales.

Mano de obra operativa	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Operario tipo 1	1	\$ 908.526	\$ 908.526
Operario tipo 2	1	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
Ventas	2	\$ 1.200.000	\$ 2.400.000
<b>Valor Total</b>			<b>\$ 4.808.526</b>
<b>Con Prestaciones</b>			<b>\$ 7.212.789</b>

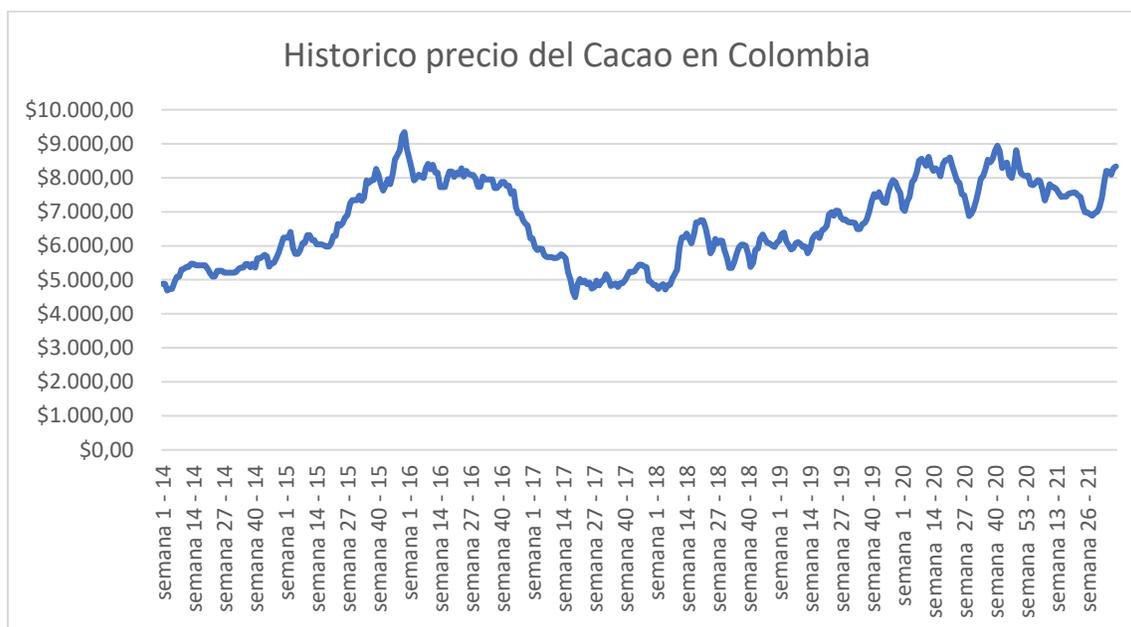
*Tabla 5: Costo personal operativo (Elaboración propia)*

### 9.4. Materias primas

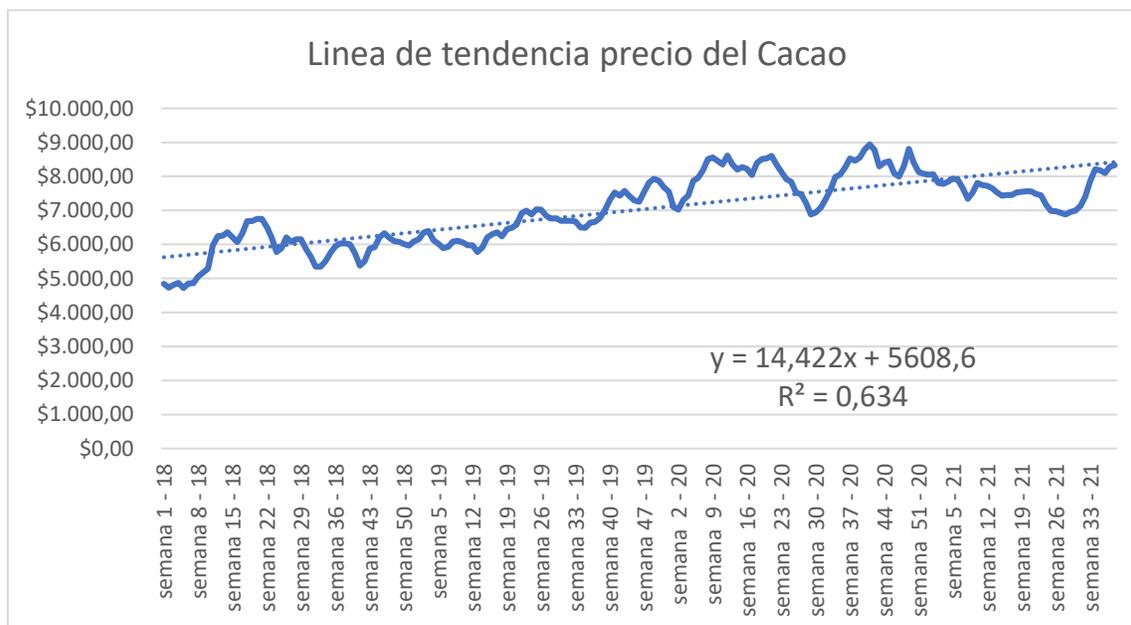
Dado que la materia prima principal es el cacao y el azúcar, para determinar el precio o su proyección con el cual se pueda calcular el valor del producto lo primero fue hacer los gráficos con los valores históricos desde 2014 y 2015 respectivamente.

Como se puede observar en la **Ilustración 5**, el precio del cacao pasa por bastantes fluctuaciones, sin embargo, desde inicio del 2018 se muestra un claro canal ascendente. Es por esto por lo que

para construir una línea de tendencia tomamos rango de datos de dicho momento hasta hoy  
 Ilustración 6, así hallamos un R cuadrado confiable y con la ecuación de gráfico se calcula así que  
 para principios de 2022 el precio tiende a estar alrededor de \$8.622 a \$9.430.



**Ilustración 5:** Histórico de precios del cacao en Colombia. Elaboración propia. Fuente Industria, FEDECACAO, Exportadores



**Ilustración 6:** Línea de tendencia precio del Cacao. Construcción propia. Fuente Industria, FEDECACAO, Exportadores

En el caso del azúcar la variación de precios internacionales ajustado al dólar a lo largo de los últimos años ha tenido alta volatilidad. Por tanto, es difícil encontrar una línea de tendencia que la represente de forma adecuada. Adicional el precio internacional es aproximadamente 40% inferior al precio del mercado local y por esta razón se toma el valor de nuestro mercado en promedio del último año acumulado. (Bolsa Mercantí de Colombia, 2021)



*Ilustración 7: Precio internacional del azúcar ajustado con el dólar en Colombia. Elaboración propia. Fuente [www.sugaronline.com](http://www.sugaronline.com) y [www.banrep.gov.co](http://www.banrep.gov.co)*

La siguiente tabla muestra el valor unitario de las materias primas requeridas para producir caja de chocolates en cuadros y en bombones o en unidades de barra.

Materias primas	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Cacao por gramo	105	\$ 9,03	\$ 948
Azúcar	40	\$ 3,00	\$ 120
Lecitina	1	\$ 58,3	58,3
Frutos secos	1	\$ 200	200
Frutas naturales	1	\$ 200	200
Empaque	1	\$ 500	500
<b>Valor Total</b>		<b>\$ 2.027</b>	

*Tabla 6: Costo materias primas por unidad (Elaboración propia)*

### 9.5. Costos fijos de producción

Adicional a todo tenemos unos gastos fijos de producción:

Costos fijos producción	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Mantenimiento y repuestos	1	\$ 750.000	\$ 750.000
Servicios públicos	1	\$ 450.000	\$ 450.000
Varios	2	\$ 300.000	\$ 600.000
<b>Valor Total</b>			<b>\$ 1.800.000</b>

*Tabla 7: Costos fijos de producción (Elaboración propia)*

### 10. Análisis organizacional

Para cada proyecto es posible definir la estructura organizativa que más se adapte a los requerimientos de su posterior operación. Conocer esta estructura es fundamental para definir las necesidades de personal calificado para la gestión y, por lo tanto, estimar con mayor precisión los costos indirectos de la mano de obra ejecutiva. (Sapag Chain & Sapag Chain, 2000). En este caso por el tamaño del negocio se considera que dicha estructura debe ser muy pequeña, pero hay servicios profesionales que deben ser contratados en formato outsourcing como el manejo de seguridad y salud en el trabajo, comunicaciones y diseño.

Mano de obra especializada	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Gerente	1	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000
Auxiliar administrativo	1	\$ 1.350.000	\$ 1.350.000
Comunicaciones y diseño	1	\$ 800.000	\$ 800.000
Seguridad y salud en el trabajo	1	\$ 500.000	\$ 500.000
<b>Valor Total</b>			<b>\$ 6.650.000</b>

*Tabla 8: Análisis organizacional (Elaboración propia)*

## 11. Estados financieros proyectado 2022

### 11.1. Ingresos

Con la construcción de los estados financieros se evidencia que la empresa debe tener una estrategia mixta de venta, directo en local comercial y a otros distribuidores. Lo primero entonces es definir la proyección de ventas de la compañía. En Colombia los días laborales están establecidos de lunes a sábado por tanto el año 2022 cuenta con 246. Para obtener un resultado de cero perdidas en el periodo se debe vender un total de 44.284 chocolates, dado esto, se definió una meta de 190 diarios y en total 46.740 para dicho año con un precio ponderado de \$9.000. Es importante también tener una rotación de cuentas por cobrar de 30 días y una rotación de anticipo clientes muy baja de uno 1 día.

<b>Ingresos de Operación</b>	
	<b>2022</b>
<b>Linea 1</b>	
Precio 1	8.500,00
Cantidad 1	46.740,00
<b>Ingresos 1</b>	<b>397.290.000</b>
<b>Cuentas por Cobrar CxC</b>	33.107.500,00
<b>Anticipo de Clientes</b>	1.103.583,33
Rotación de Cuentas por Cobrar	30,00
Rotación Anticipo de clientes	1,00
<b>Recaudo en ventas</b>	<b>365.286.083</b>
% de Recaudo	91,9%

*Tabla 9: Ingresos (Elaboración propia)*

## 11.2. Costos

Los Chocolates artesanales y las materias primas tienen un ciclo de vida corto. Por este motivo se trata de mantener un porcentaje bajo de inventario del producto terminado y de materias primas, siendo de 10% y 7% respectivamente. Previamente habíamos definido el costo unitario del producto, el costo de la mano de obra, los costos indirectos de fabricación y teniendo en cuenta una rotación de cuentas por pagar a proveedores de 60 días entonces construimos la proyección correspondiente.

<b>Costos de Operación</b>	
	<b>2022</b>
<b>Unidades</b>	
Demanda	46.740,00
Inventario P.T.	3.271,80
Producción	50.011,80
Inventario de M.P.	3.271,80
Compras M.P.	53.283,60
<b>Valores</b>	
Costo Unitario	2.027,00
<b>Inventario de M.P.</b>	6.631.938,60
Compras M.P.	108.005.857,20
Consumo de M.P.	101.373.918,60
Costo Unitario de M.O.D.	1.730,66
Costo M.O.D.	86.553.468,00
Costos Indirectos de Fabricación	21.600.000,00
<b>Total Costo de Producción Efectivo</b>	<b>216.159.325,20</b>
<b>Costo de producción Unitario</b>	<b>4.322,17</b>

<b>Inventario de P.T.</b>	<b>14.141.264,27</b>
<b>Costo de Ventas</b>	<b>195.386.122,33</b>
<b>Cuentas por Pagar Proveedores</b>	12.671.739,83
<b>Pago a Proveedores</b>	<b>203.487.585,38</b>
Costos Variables	194.559.325,20
Costos Fijos	21.600.000,00
<b>Costo total</b>	<b>216.159.325,20</b>
Crecimiento del Costo Total	
<b>Composición</b>	
Costos Variables	90,01%
Costos Fijos	9,99%
Costo total	100,00%
<b>Margen Bruto</b>	<b>50,82%</b>

*Tabla 10: Costos de operación (Elaboración propia)*

### 11.3. Gastos

Los gastos de administración fijos se establecieron anteriormente como son la mano de obra especializada y el arriendo del espacio físico para el desarrollo de las actividades de la empresa. Además, se definió como gasto de administración variable el 1% de los ingresos totales. También se definió que la cuenta por pagar de otros rota cada 15 días.

<b>Gastos de Administración</b>	<b>2022</b>
Gastos de Administración	
Gastos de Administración Fijos	173.700.000,00
Gastos de Administración Variables	5.959.350,00
Depreciación al gasto	7.390.386,67
<b>Total Gasto de Administración</b>	<b>187.049.736,67</b>
Crecimiento del Gasto Total	
<b>Cuentas por Pagar Otros</b>	<b>7.485.806,25</b>
<b>Pago Otro</b>	<b>172.173.543,75</b>
Porcentaje de Pago	95,8%

*Tabla 11: Gastos de administración (Elaboración propia)*

#### 11.4. Crédito

El proyecto demanda una inversión en planta y equipos definida en capítulo anterior. También se considera un crédito financiero por valor de \$65.427.900. A partir de eso se define la amortización y los intereses del periodo.

<b>Resumen de Crédito</b>	
<b>Saldo</b>	<b>58.885.110,00</b>
<b>Saldo C.P.</b>	<b>6.542.790,00</b>
<b>Saldo L.P.</b>	<b>52.342.320,00</b>
<b>Amortización</b>	<b>6.542.790,00</b>
<b>Intereses</b>	<b>7.851.348,00</b>
<b>Servicio de la deuda</b>	<b>14.394.138,00</b>

*Tabla 12: Crédito (Elaboración propia)*

#### 11.5. Impuestos

Para el primer año se debe provisionar la totalidad de los impuestos por pagar que corresponden al 30% de la utilidad antes de impuestos. En el caso de Chocolates Artesanales inicialmente no se tiene beneficios tributarios o gastos no deducible, sin embargo, se deja la opción en el modelo para a futuro poderlos tener.

<b>Impuestos</b>	<b>2022</b>
Utilidad antes de Impuestos	7.002.793,00
Gastos no deducibles	0,00
Beneficios Tributarios	0,00
Renta Líquida	7.002.793,00
Provisión de Impuestos	2.450.977,55
Anticipo de Impuestos	0,00
Impuesto por pagar	2.450.977,55
Pago de Impuestos	0,00

*Tabla 13: Impuestos (Elaboración propia)*

## 11.6. Estados financieros

Una vez se tiene definidos los ingresos, los costos, los gastos, las inversiones y los impuestos debidamente ingresados en el modelo podemos obtener el estado de resultados para el primer año donde se ven reflejados dichos valores y el resultado del periodo para la empresa.

<b>Estado de Resultados Integral</b>	<b>2022</b>
<b>Valores en pesos</b>	
Ingresos	397.290.000,00
Costo de las Ventas	(195.386.122,33)
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>201.903.877,67</b>
Gastos de Administración y Ventas	(187.049.736,67)
<b>Resultado de Operación</b>	<b>14.854.141,00</b>
Ingresos Financieros	0,00
Gastos Financieros	(7.851.348,00)
Otros Ingresos	0,00
Otros Egresos	0,00
<b>Utilidad antes de Impuestos</b>	<b>7.002.793,00</b>
Provisión de Impuestos	(2.450.977,55)
<b>Resultado del periodo</b>	<b>4.551.815,45</b>

*Tabla 14: Estado de resultados 2022 (Elaboración propia)*

Para construir el estado de situación financiera en el modelo se calcula el flujo de efectivo para determinar la caja y los excedentes de tesorería y se trae el resto de los valores ya calculados anteriormente. De igual forma se construye el flujo de caja libre, se tare los ingresos, costos, gastos, depreciación, provisión de impuesto y variación del capital neto de trabajo operativo. Ambos resultados se observan a continuación:

Estado de Situación Financiera	2022
<b>Valores en pesos</b>	
Caja y Banco	10.435.031,36
Excedentes de Tesorería	(25.204.215,16)
Cuentas por Cobrar	33.107.500,00
Inventarios	20.773.202,87
Anticipo de Impuestos	0,00
Otros activos C.P.	0,00
<b>Total activos corrientes</b>	<b>39.111.519</b>
Propiedad Planta y Equipo	110.855.800,00
Depreciación Acumulada	(7.390.386,67)
Intangibles	0,00
<b>Propiedad Planta y Equipo neta</b>	<b>103.465.413,33</b>
Otros Activos L.P.	0,00
<b>Total Activos no Corrientes</b>	<b>103.465.413</b>
<b>Total Activos</b>	<b>142.576.932</b>
Porción Corriente de la Deuda	6.542.790,00
Cuenta por Pagar Proveedores	12.671.739,83
Cuenta por Pagar Otros	7.485.806,25
Impuestos por Pagar	2.450.977,55
Anticipo de Clientes	1.103.583,33
Otros Pasivos C.P.	0,00
<b>Total Pasivos Corrientes</b>	<b>30.254.897</b>
Deuda Largo Plazo	52.342.320,00
Otros pasivos L.P.	0,00
<b>Total Pasivo no Corrientes</b>	<b>52.342.320</b>
<b>Total Pasivos</b>	<b>82.597.217</b>
Capital	55.427.900,00
Reserva Legal	0,00
Otros conceptos de patrimonio	0,00
Resultado de periodos anteriores	0,00
Resultado del periodo	4.551.815,45
<b>Total Patrimonio</b>	<b>59.979.715</b>
<b>Total Pasivo y Patrimonio</b>	<b>142.576.932</b>

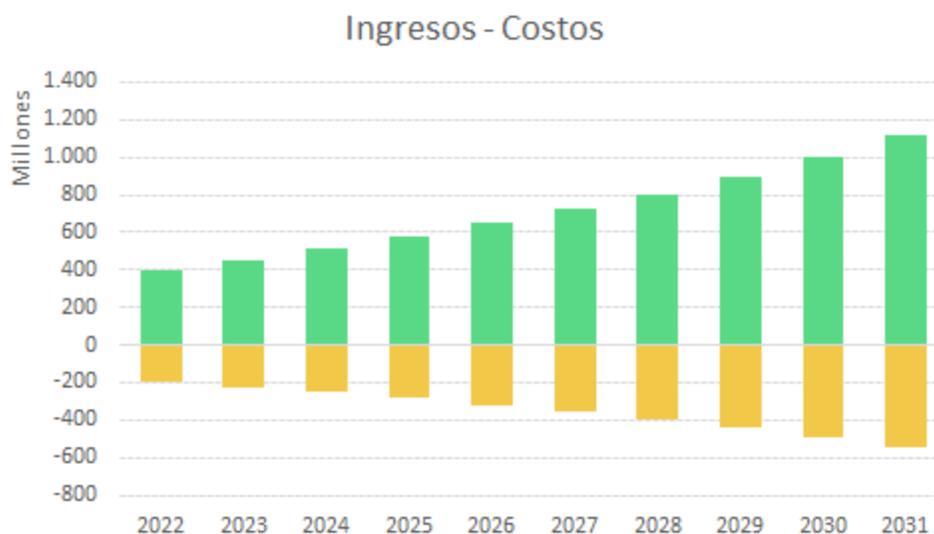
*Tabla 15: Estado de situación financiera (Elaboración propia)*

<b>Flujo de Caja Libre</b>	<b>2022</b>
<b>Valores en pesos</b>	
Ingresos	397.290.000,00
Costo de las Ventas	(195.386.122,33)
Gastos de Administración y Ventas	(179.659.350,00)
EBITDA	22.244.527,67
Depreciación	(7.390.386,67)
<b>Resultado de Operación</b>	<b>14.854.141,00</b>
Provisión de Impuestos Operativos	(5.198.949,35)
<b>Utilidad neta Operativa despues de Impuestos</b>	<b>9.655.191,65</b>
Depreciación	7.390.386,67
Variación de Capital de Trabajo neto Operativo	(27.420.624,11)
Inversiones de Capital	0,00
<b>Flujo de Caja Libre</b>	<b>(10.375.045,79)</b>

*Tabla 16: Flujo de caja libre (Elaboración propia)*

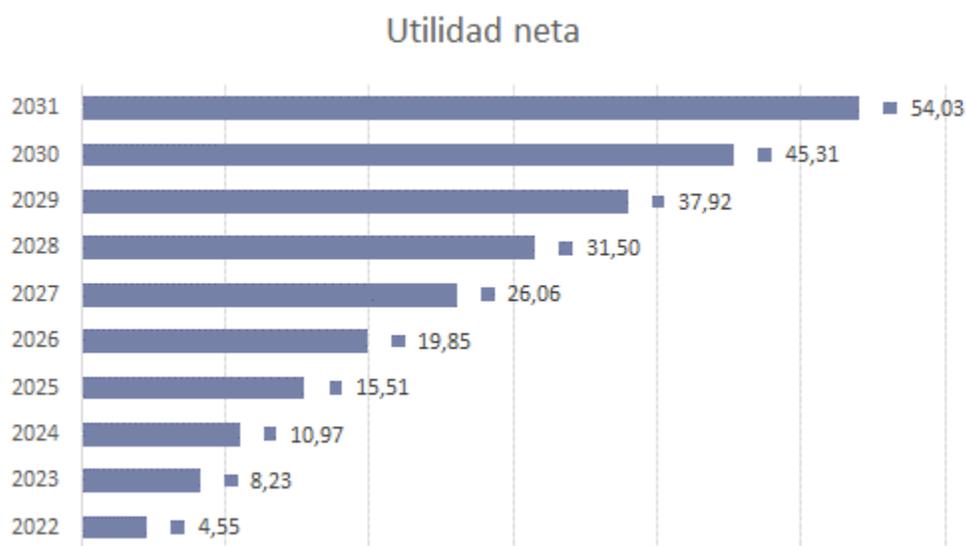
## 12. Estados financieros proyectados 2023 – 2031

A partir de la base del primer año se realiza la proyección de los siguientes años, para esto utilizamos indicadores tales como el IPC y el PIB. Para el crecimiento del precio utilizamos el crecimiento del índice de precios al consumidor más un porcentaje adicional por encima y para el crecimiento de las unidades utilizamos el producto interno bruto más un porcentaje adicional por encima, ambos según recomendación del área comercial dado sus metas establecidas. Igual procedimiento aplicamos en el crecimiento de los gastos de administración fijos. Tenemos en cuenta que el crecimiento inicial es mayor, que luego va decreciendo y por último se estabiliza, esto desde el año 5. También se utiliza las rotaciones de cuentas con referencia al ingreso para proyectar el capital de trabajo.

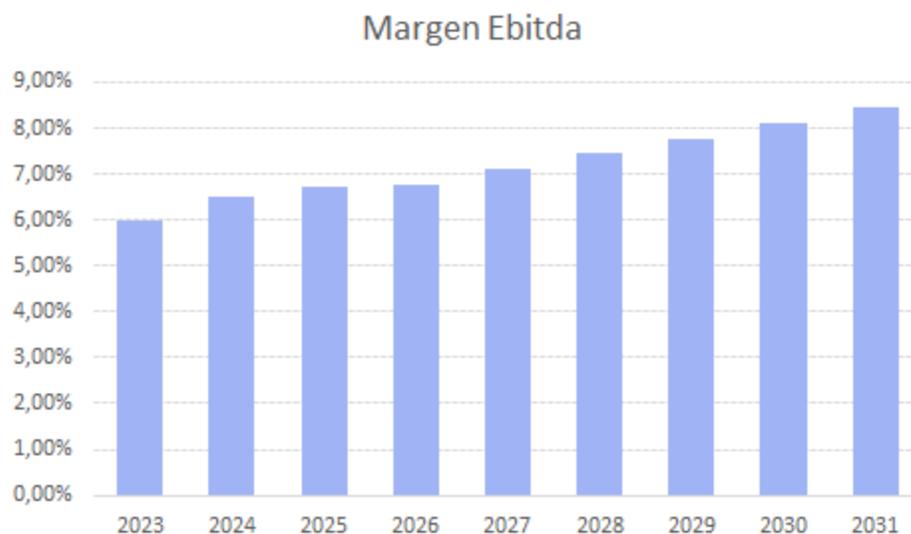


**Ilustración 8:** Proyección ingresos - costos (9 años) (Elaboración propia)

En la gráfica de ingresos versus costos podemos ver la proporción de uno frente al otro para mantener un adecuado margen de rendimiento y como se espera vaya creciendo de forma continua para obtener una utilidad neta adecuada en el negocio.

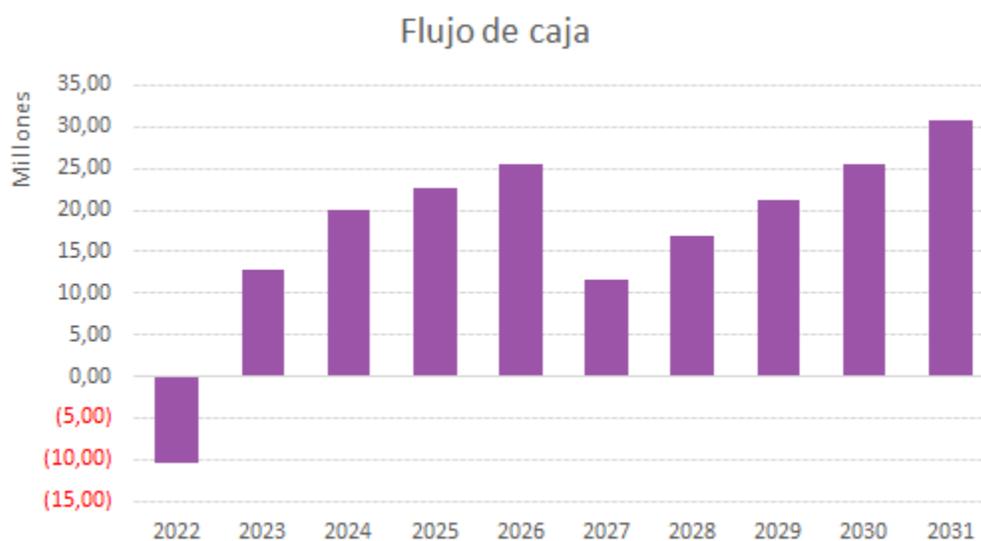


**Ilustración 9:** Proyección de utilidad neta (9 años) (Elaboración propia)

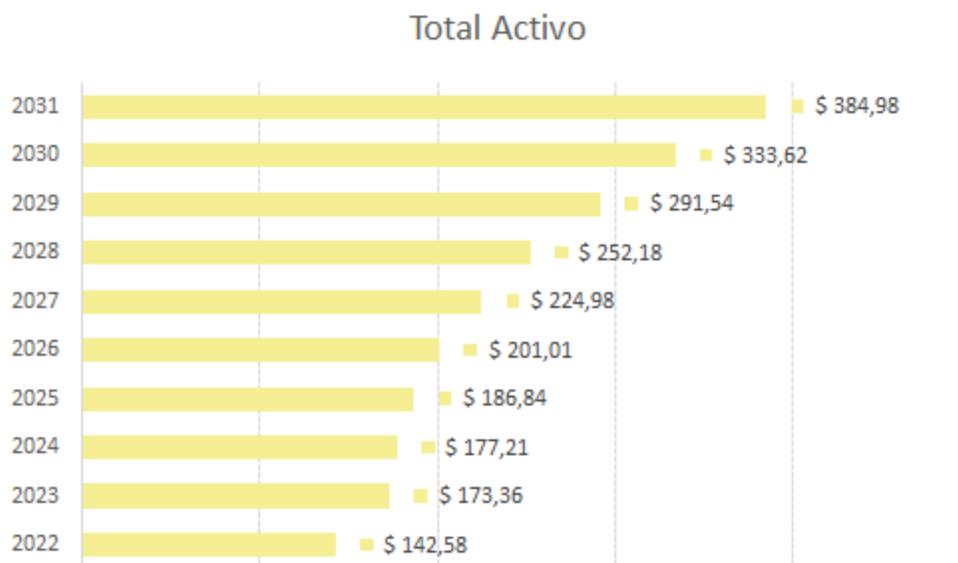


**Ilustración 10:** Proyección margen EBITDA (9 años) (Elaboración propia)

El flujo de caja del proyecto tiene un descenso especialmente en el año 2027 donde se hace una inversión en equipos nuevos por medio de financiación.



**Ilustración 11:** Proyección flujo de caja (9 años) (Elaboración propia)



**Ilustración 12:** Proyección del activo (9 años) (Elaboración propia)

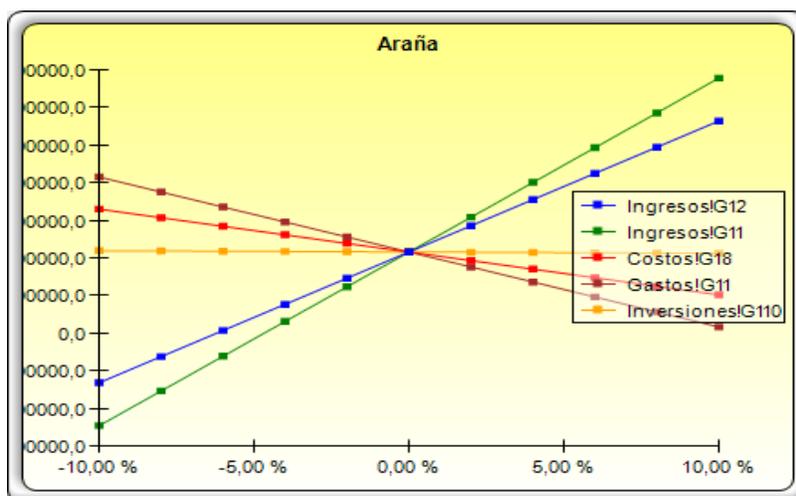


**Ilustración 13:** Proyección variación KTNO (9 años) (Elaboración propia)

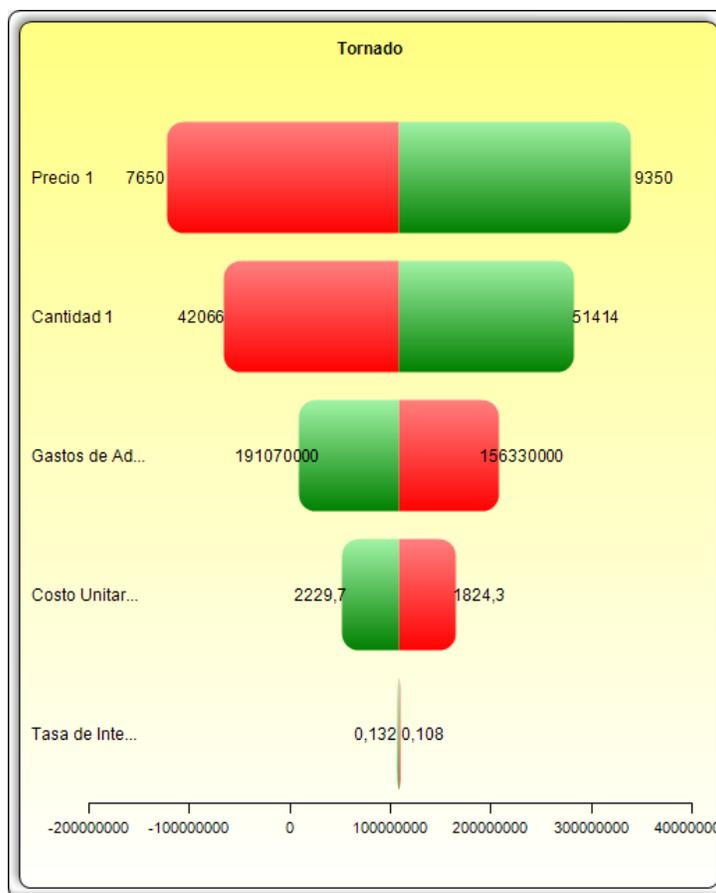
### 13. Análisis de riesgos

La Universidad de Antioquia cuenta con la posibilidad para los estudiantes de contar con un software especializado para el análisis de riesgos. Risk Simulator es una potente herramienta que funciona como complemento de Microsoft® Excel® y facilita al usuario la simulación de Monte Carlo, el pronóstico de series de tiempo y corte transversal, la optimización dinámica y estocástica y los árboles de decisión. Además, cuenta con una herramienta automatizada llamada ROV BizStats que incluye alrededor de 228 modelos analíticos. Cuenta con características y funcionalidades pensadas en el fácil uso, es por esto que para llevar a cabo los procedimientos solo se debe recurrir al menú de herramientas. (Simulator, 2021)

En el proyecto se realizó inicialmente un análisis de tornado y de telaraña, lo cual sirve para determinar de entre variables seleccionadas cuales son las que más impactan el resultado del valor de continuidad y valor presente neto. La pendiente de la línea o el ancho de la barra nos indica sobre cuales factores financieros debemos actuar par a generar mayores beneficios a la empresa.

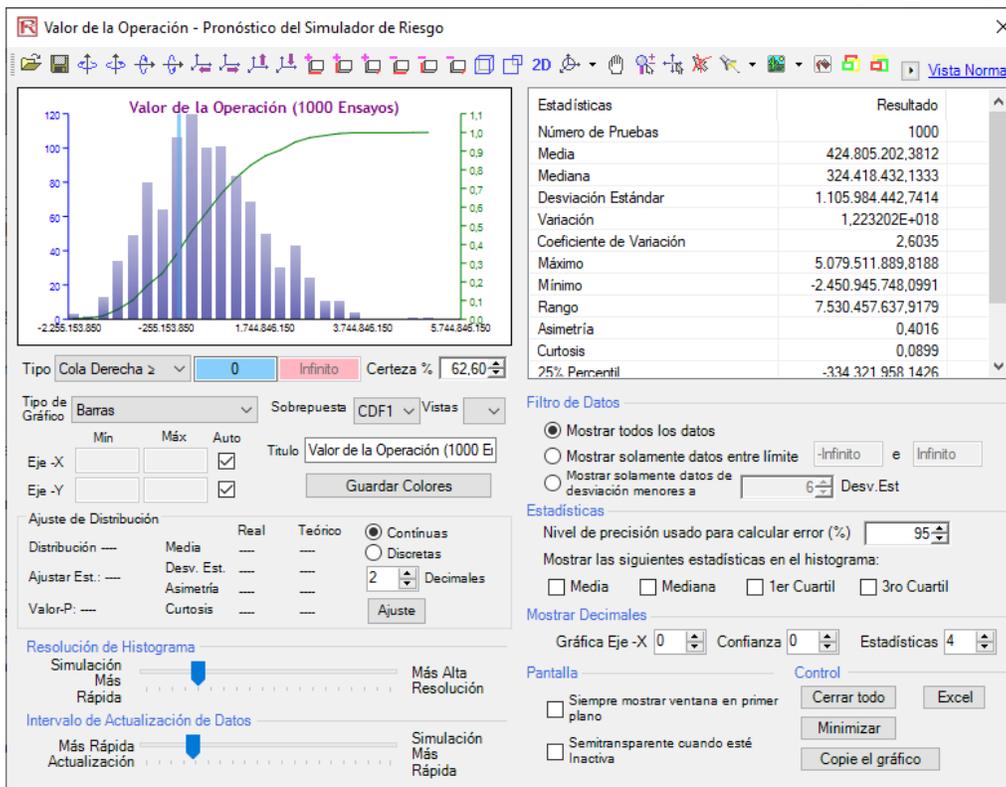
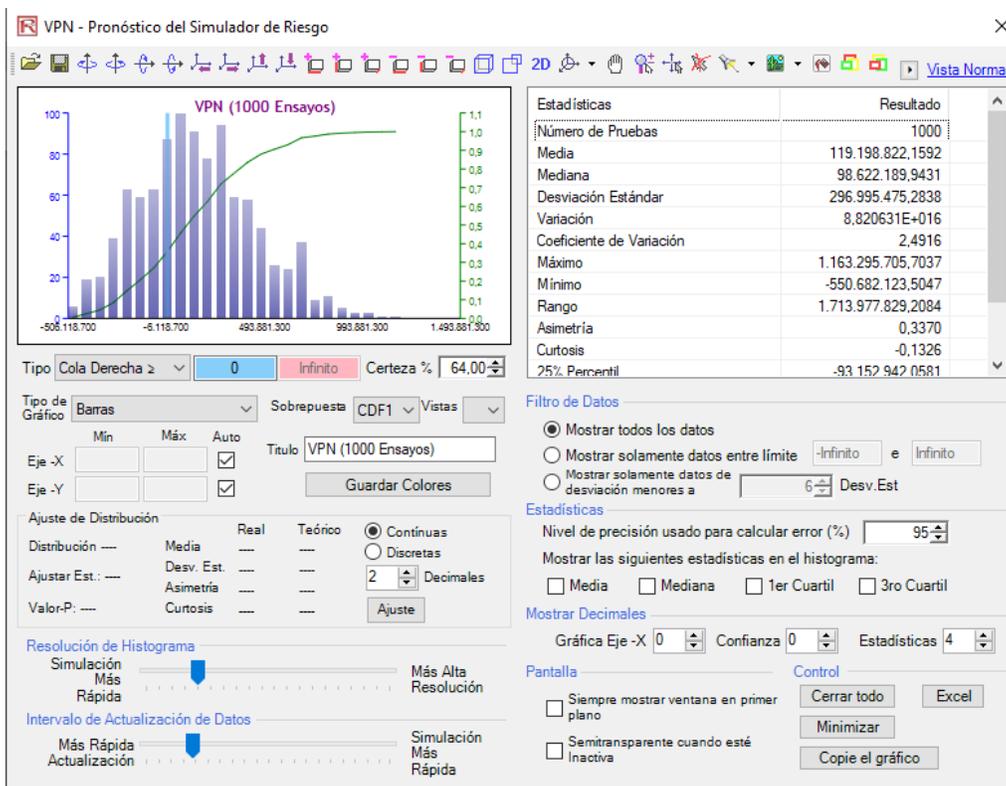


**Ilustración 14:** Gráfico de telaraña (Elaboración propia con software Risk Simulator licenciado UdeA)



**Ilustración 15:** Gráfico de tornado (Elaboración propia con software Risk Simulator licenciado UdeA)

Para realizar una simulación de Monte Carlo del riesgo en la inversión en este negocio primero se define sobre cuales variables se realiza las pruebas y los caminos aleatorios. Como supuesto de entrada se le define el tipo de distribución que sigue cada una y sus correlaciones en caso de tenerlas.



*Ilustración 16: Resultado simulación de Montecarlo (Elaboración propia con software Risk Simulator licenciado UdeA)*

## 14. Conclusiones y recomendaciones

Es muy importante resaltar la creación de un modelo financiero exitoso en Excel particular para la empresa que inicia. Como principal objetivo planteado tener este archivo automatizado nos permite realizar muchos cálculos que nos posibilita la toma de decisiones de gran importancia, hacer ajustes e incorporar cambios dinámicos antes y después del comienzo del negocio, cambiar variables como las cantidades de venta, el valor de las materias primas, mano de obra operativa y administrativa, intereses, impuestos, etc.

De acuerdo con todas las decisiones tomadas del proyecto y teniendo en cuenta el análisis que nos dio como resultado las variables más relevantes sabemos que con el nivel de ventas establecido la empresa logra ser viable, tener buenos resultados, crecimiento sostenible y creación de valor para su dueño. De acuerdo con cómo sean recibidos los productos en el mercado será importante hacer incrementos pequeños pero graduales para conseguir un mejor precio de venta impactando positivamente el resultado financiero.

También se considera que en el proceso se logró concretar un diseño de producto que genera muy buena expectativa, con el análisis del entorno, estudio de mercado básico y un bechmarking realizado se observa que en la ciudad de Medellín puede tener mucha cogida impulsado por un pilar clave ahondar esfuerzos en una imagen poderosa con impacto en redes sociales.

Del análisis riesgos podemos evidenciar como las variables que más impactan el proyecto el precio y la cantidad. Sin embargo, en tercer lugar, están los gastos administrativos y es en ellos donde hay que poner especial atención, puesto que, controlarlos, estimarlos de forma precisa y tratar de reducirlos ayudara a la empresa a tener mayor éxito. Esto también tiene mucho que ver con las

económicas de escala, para un negocio que comienza esa carga deberá mantenerse para un nivel de producción mayor.

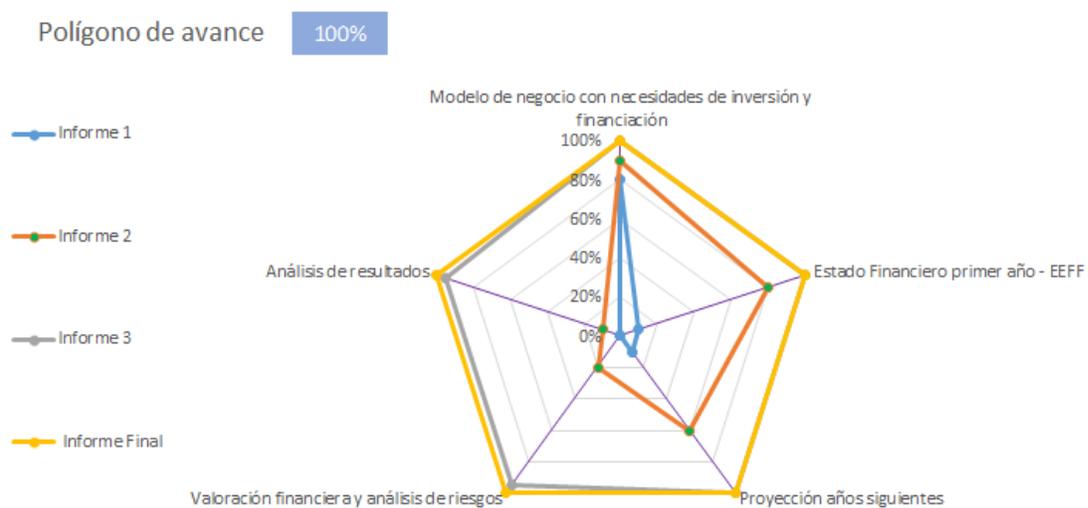
En la simulación de Monte Carlo obtuvimos un valor de certeza de 64% para 1000 pruebas o caminos aleatorios. Este valor puede ser relativamente bajo para un inversionista que espera poner sus recursos en esta empresa, sin embargo, es pertinente tener en cuenta que comenzar una empresa con un nuevo producto implica correr un riesgo mayor.

También se destaca con gran relevancia que se puso en práctica gran parte del conocimiento adquirido durante un año de estudio de especialización lo cual es gratificante y demuestra el valor que dicha inversión tuvo además de la satisfacción por el deber cumplido como profesional.

Por último, pero no menos importante tomamos en cuenta el emprendimiento y la innovación como un factor clave para el crecimiento y desarrollo de nuestro país, en la monografía también se logra fortalecer y promover esta característica de los especialistas en finanzas. Motivar a los compañeros y lectores para seguir el camino y crear sus propios negocios siempre de la mano de un análisis financiero profundo.

## 15. Polígono de avance

En la siguiente imagen que es un gráfico radial de Excel (Polígono) podemos mostrar el avance que se tiene de la monografía y en qué porcentaje se cumple cada uno de los objetivos fijados con dicho trabajo.



**Ilustración 17:** Polígono de avance (Elaboración propia)

## Bibliografía

- Agricultura, M. d. (Septiembre de 2021). *Red de información y comunicación del sector Agropecuario Colombiano*. Obtenido de <https://www.agronet.gov.co/Noticias/Paginas/Precio-de-referencia-semanal-de-compra-de-cacao---Fuente-Industria.aspx>
- Angus, A., & Westbrook, G. (2020). *Las 10 principales tendencias globales de consumo para 2020*. Euromonitor International.
- Asocaña. (Septiembre de 2021). *Precios internacionales del azúcar*. Obtenido de <https://www.asocana.org/modules/documentos/3/196.aspx>
- Bolsa Mercantil de Colombia. (Octubre de 2021). *Bolsa Mercantil de Colombia*. Obtenido de <https://www.bolsamercantil.com.co/Productos/PreciosyEstadisticas.aspx>
- Córdoba Padilla, M. (2014). *Análisis Financiero* (1a. ed.). Bogotá: ECOE Ediciones.
- Diario La Republica. (Octubre de 2019). Sostenibilidad en la industria de alimentos.
- Jaramillo Betancur, F. (2018). *Valoración de Empresas* (Segunda ed.). Bogotá: ECOE Ediciones.
- León García, O. (2009). *Administración Financiera*. Cali: Prensa Moderna Impresores.
- Organization International Cocoa . (Diciembre de 2020). *International Cocoa Agreement*. Obtenido de <https://www.icco.org/revision-of-annex-c-of-the-international-cocoa-agreement-ica-2010/>
- Ortiz Anaya, H. (2011). *Análisis Financiero Aplicado*. Bogotá: Publicaciones Universidad Externado de Colombia.
- Procolombia. (s.f.). *Productos agrícolas y producción de alimentos*. Obtenido de <https://tlc-eeuu.procolombia.co/sectores-productivos/agroalimentos>
- Sapag Chain, R., & Sapag Chain, N. (2000). *Preparación y evaluación de proyectos* (Cuarta ed.). Santiago: McGraw Hill.