

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA AGRONÒMICA I DEL MEDI NATURAL



PLAN DE EMPRESA PARA LA PRODUCCIÓN DE LECHE DE COCO EN COLOMBIA

GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Autor: Raúl Bayona Cuallado

Tutora: Gabriela Clemente Polo

Cotutor: Gabriel García Martínez

Director experimental: Nelson Kevin Sinisterra Solís

Curso Académico: 2019-2020

PLAN DE EMPRESA PARA LA PRODUCCIÓN DE LECHE DE COCO EN COLOMBIA

RESUMEN

Colombia es un país con una gran cantidad de cocos, un alimento con una elevada cantidad de nutrientes muy interesantes. La industrialización del coco puede representar una alternativa económica viable para las regiones productoras. El objetivo de este trabajo es la obtención de un plan de empresa para la creación de una pequeña empresa de producción de leche de coco en Colombia. Para ello, en primer lugar, se establecerá la formulación del producto. Después, se incidirá en el plan de operaciones, en el cual se detallarán los procesos implicados desde la obtención del agua de coco, hasta la elaboración del producto final.

El plan de empresa constará de los siguientes apartados esenciales: plan de marketing, de recursos humanos y económico financiero. Después de la realización del plan, se demuestra la viabilidad de una nueva leche de coco en Colombia

Palabras clave: Coco, Plan económico, Colombia, Industrialización, Plan de operaciones

ABSTRACT

Colombia is a country with a big amount of coconuts, a fruit with high quantity of interesting nutrients. The industrialization of coconut can represent an economic alternative for the producing regions. The target of this paper is to obtain a business plan for the creation of a small enterprise in coconut milk production at Colombia. For that purpose, it will be established the formulation of the product. After, it will put attention in the operation plan, in which will be detailed the processes since the obtaining of the coconut water, to the elaboration of the final product.

The business plan will contain the next essential headlands: marketing plan, human resources and economical-financial. After the realization of the plan, the viability of the commercialization was demonstrated.

Key words: Coconut, Business plan, Colombia, Industrialization, Operation plan

ÍNDICE

1.INTRODUCCIÓN.....	9
2. OBJETIVOS Y PLAN DE TRABAJO.....	11
2.1. Objetivos.....	11
2.1.1. Planteamiento inicial.....	11
2.1.2. Reformulación.....	11
2.2 Plan de trabajo.....	12
2.2.1. Planteamiento inicial.....	12
2.2.2. Reformulación.....	12
3.PLANTEAMIENTO EN LABORATORIO	12
3.1. Materiales.....	12
3.1.1. Materia prima.....	12
3.1.2. Maquinaria y herramientas empleadas.....	13
3.2. Métodos.....	13
3.2.1. Elaboración de la leche	13
3.2.2. Determinaciones fisicoquímicas.....	13
3.2.3. Tratamiento térmico.....	14
3.2.4. Determinaciones Microbiológicas.....	14
3.2.5. Determinaciones sensoriales.....	14
4. RESULTADOS.....	15
5. PLAN DE OPERACIONES.....	15
5.1. Productos.....	15

5.1.1. El producto.....	16
5.1.2. Exigencias del producto.	16
5.2. Estandarización de procesos.	17
5.2.1. Diagrama de flujo.	17
5.2.2. Descripción de las etapas del proceso.....	17
5.2.2.1. Tratamiento de la materia prima.	18
5.2.2.2. Tratamiento del coco.	18
5.2.2.3. Elaboración de la leche.....	18
5.2.2.4. Puesta a la venta.....	18
5.2.2.5. Controles realizados.	19
5.2.2.6. Plan de producción.	19
6. PLAN DE MARKETING.....	19
6.1. Descripción del producto y mercado.....	19
6.1.1. El Producto.....	20
6.1.2. Mercado.....	20
6.2. Segmentación y público objetivo.....	20
6.3. Objetivos.....	21
6.3.1. Estratégicos.....	21
6.3.2. Tácticos.....	21
6.3.3. Operativos.....	21
6.3.4. Métricos.....	22
6.4. Análisis del entorno.....	22
6.4.1. Macroentorno.....	22
6.4.2. Microentorno.....	24
6.5. Análisis del mercado.....	25
6.5.1. Matriz DAFO.....	25
6.5.2. Matriz CAME.....	26
6.6. Marketing mix (Product, Price, Place Promotion).....	27
6.6.1. Product.....	27
6.6.2. Price (Precio).....	28
6.6.3. Promotion (Comunicación).....	29
6.6.2. Place (Distribución).....	29
7. PLAN DE RECURSOS HUMANOS.....	29
8. PLAN ECONÓMICO FINANCIERO.	30

8.1. Previsión de ventas y consumos.	31
8.2. Inversión inicial.....	32
8.3. Presupuesto de financiación.....	34
8.4. Previsión de tesorería.	34
8.5. Cuenta de pérdidas y ganancias.....	35
8.6. Cálculo del TIR y del VAN.....	37
8.7. Balance provisional.....	37
9. CONCLUSIÓN.....	39
10.BIBLIOGRAFÍA.....	40

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Partes del coco (<i>Cocos Nucifera</i>)	9
Figura 2. Efecto de la temperatura de calentamiento con el diámetro de partícula de coco, en emulsiones con agua y coco homogeneizadas previamente y no homogeneizadas.....	14
Figura 3. Diagrama de flujo.....	17
Figura 4. Evolución del PIB en Colombia.....	22
Figura 5. Evolución de IPP en Colombia.....	23
Figura 6. Evolución de la tasa de ocupación y desempleo en Colombia.....	23
Figura 7. Leches de coco en el mercado colombiano.....	24
Figura 8. Matriz DAFO.....	26
Figura 9. Matriz CAME.....	27
Figura 10. Organigrama de la empresa.....	29
Figura 11. Aumento de beneficios los 5 primeros años.....	32

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Porcentaje de materia prima para la elaboración de la leche de coco en peso/peso.....	15
Tabla 2. Exigencias en la composición de la leche de coco.....	16
Tabla 3. Precio de diferentes leches de coco en Colombia.....	28
Tabla 4. Coste aproximado de materias primas.....	30
Tabla 5. Beneficio estimado el primer año.....	30
Tabla 6. Aumento de ventas previstas.....	31
Tabla 7. Inversión inicial.....	31
Tabla 8. Costo de los salarios de los trabajadores.....	32
Tabla 9. Gastos generales referentes al primer año.....	34
Tabla 10. Previsión de tesorería.....	35
Tabla 11. Cuenta de pérdidas y ganancias.....	35
Tabla 12. Punto de equilibrio.....	36
Tabla 13. Cash flow.....	36
Tabla 14. Balance provisional.....	38
Tabla 15. liquidez a medio plazo.....	38
Tabla 16. Firmeza de la empresa.....	38
Tabla 17. Endeudamiento de la empresa.....	39

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1. Cálculo del punto de equilibrio.....	36
Ecuación 2. Cálculo del Cash flow.....	36
Ecuación 3. Liquidez a medio plazo.....	38
Ecuación 4. Firmeza de la empresa.....	38
Ecuación 5. Endeudamiento de la empresa.....	39

1.INTRODUCCIÓN

Actualmente vivimos en una sociedad marcada por las desigualdades económicas, sobre todo en algunas regiones del planeta como Sudamérica, lo que provoca que no se puedan importar productos debido a su mayor precio y se tenga que alimentar a la población con producto local. Colombia, la zona a la que va dirigido este producto, se trata de un país con una elevada pobreza. El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) de Colombia ofreció el dato de que en 2018 un 19,6% se encontraba dentro de la pobreza multidimensional, es decir, había facetas en salud, trabajo, vivienda, educación o niñez que no cubrían los mínimos para una vida digna. Por otro lado, un 27% de la población se encontraba en pobreza monetaria (ingreso per cápita inferior a 257 433 pesos colombianos), mientras que un 7,2% estaban dentro de la pobreza monetaria extrema (un ingreso inferior a 117 605 pesos colombianos).

Colombia es un país con gran riqueza de cocos ya que produce al año 126.728 toneladas sembradas en un terreno de 16.848 hectáreas y repartidas en zonas costeras, aunque está muy lejos de países como Indonesia o India que producen de 10 a 20 millones de toneladas o Brasil con una expansión de 270 000 hectáreas sembradas. Con el fin de combatir la pobreza sería necesaria la mejora de la cadena de producción de cocos que, no se está exprimiendo correctamente todo su potencial. La finalidad de esto es crear un producto elaborado con cocos colombianos, ya que, mientras que se tiran cocos por el alto coste de transporte en algunas zonas colombianas, un 20% de los cocos consumidos en Colombia sean de origen externo al país. Actualmente con el fin de utilizar los cocos se están creando empresas que usan el coco como materia prima para elaborar leches, mermeladas harinas o aceites debido a sus propiedades nutricionales y organolépticas (E.B.C. Lima et al, 2015).

El coco (*Cocos Nucifera*) es una planta de la familia de las Arecaceae, subfamilia Arecoideae y género Cocos que para crecer requiere de temperaturas medias alrededor de 27°C, un fotoperíodo estable, con elevada humedad ambiental (>60%), suelos ligeros y lluvias de 1 500-2 500 mm por año, condiciones que se dan en costas de la zona intertropical o asiáticas (Yong WJWH et al, 2009). Este está formado por una cáscara externa, dura y gruesa denominada exocarpio, la cáscara interna y la que ve el consumidor se llama endocarpio, la que está entre estas dos es el mesocarpio y se trata de la capa con más grosor y más fibrosa. Por último, adherido al endocarpio, se encuentra el endospermo que contiene la pulpa y el agua de coco.

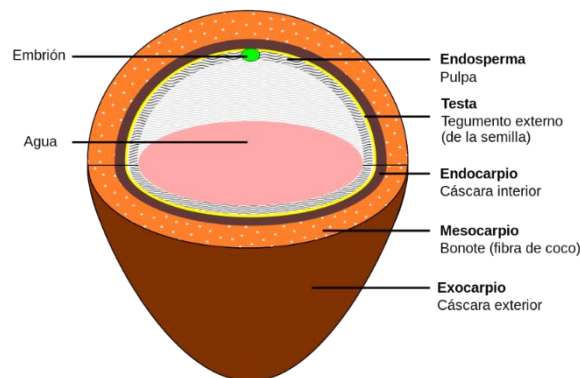


Figura 1. Partes del coco. Fuente Wikipedia. 2020

El agua de coco posee en su valor nutricional una cantidad de kcal de 17,4 por 100 g y una gran cantidad de vitaminas, entre las cuales encontramos: riboflavina (<0,01 µg/ml), ácido nicotínico (0,64 µg/ml), biotina (0,02 µg/ml), ácido pantoténico B5 (0,52 µg/ml), ácido fólico (0,003 µg/ml) y trazas de piridoxina y tiamina (Yong WJWH et al, 2009). Por otro lado, esta también contiene en su composición; azúcares, aminoácidos, alcoholes, vitamina C, ácido fólico, enzimas, como la catalasa, promotores del crecimiento y fitohormonas (auxinas o citoquininas) (NMCE, 2007).

Por otro lado, la pulpa destaca por ser usada para la extracción de aceite, ya que una vez desecado contiene de un 65 a un 70% de éste (Effiong GS et al, 2010). También se pueden encontrar una gran cantidad de iones inorgánicos como son: potasio (290 mg/100), calcio (44 mg/100), sodio (42 mg/100), magnesio (10 mg/100) o fósforo (9,2 mg/100) (Effiong GS et al, 2010).

Encontramos un gran número de propiedades para el coco debido a su composición.

Uno de ellos es el efecto vasodilatante e hipertensivo en el extracto etanoico del coco. Debido a una activación de la ruta óxido nítrico/ guanilato ciclasa, lo cual estimula los receptores muscarínicos (Bankar GR et al, 2010).

También posee un efecto antioxidante, gracias a su contenido en L- arginina y Vitamina C. que actúan reduciendo la generación de radicales libres (Loki AL et al, 2003) y de la peroxidación lipídica (Nevin KG et al, 2007) respectivamente, lo que provoca dicho efecto. El aminoácido L-Arginina (Mini S et al, 2004), también estaría involucrado en la acción hipopolidémica, manteniendo unos niveles de lipídicos estables, gracias a la captación del oxígeno que se encarga de oxidar las grasas y de realizar el transporte inverso del colesterol, reduciendo la absorción intestinal de dicho compuesto.

Respecto al aceite de coco virgen, se le han atribuido efectos cardiprotectores. Esto se debe a que es capaz de disminuir la cantidad de fosfolípidos, lipoproteínas de baja densidad (LDL) y de muy baja densidad (VLDL) y la de incrementar las de alta densidad (HDL) (Nevin KG et al, 2004).

Destacan propiedades medicinales en el agua de coco (Effiong GS et al, 2010), por ejemplo, para contrarrestar la actividad bacteriana. Para esto, actúan los ácidos grasos de cadena media, que rompen la membrana lipídica de las bacterias y los monoglicéridos, son efectivos para evitar el crecimiento de bacterias como *S. aureus* o *E. Coli* (Thormar H et al, 2007; Mandal S et al, 2010), lo que hace que el coco sea un buen agente para controlar algunas bacterias patógenas (Obi RC et al, 2005). Para el tratamiento, cómo pueden ser los herpes, actúan principalmente los ácidos grasos saturados de cadena corta y media (de 6 a 14 átomos de carbono) (Eckarstein V et al, 2002), que son el 80% de los ácidos grasos del aceite de coco. La mayor efectividad contra los virus se ve reflejada en aquellos que tienen un recubrimiento lipídico, destruyendo la membrana de los virus, interviniendo en su desarrollo o provocando la muerte del virus por solubilización de lípidos y fosfolípidos de la membrana (Arora R et al, 2002)..

El producto a desarrollar es una leche de coco que tendrá por nombre “leche Cocolombiana”, con el objetivo de transmitir al consumidor que esta leche es producto del país.

La materia prima serán cocos de la región de Nariño o Bolívar, que, debido a la cercanía con Cali, lugar donde estará la producción, serán más económicos debido al menor precio de su transporte.

A pesar de que la leche de coco es un producto ya muy comercializado, la leche Cocolombiana viene dispuesta a revolucionar el mercado debido a un bajo precio, que pueda permitir a las familias más humildes, disfrutar de este producto a un precio asequible.

2. OBJETIVOS Y PLAN DE TRABAJO

Debido a la crisis sanitaria del COVID-19, los objetivos y plan de trabajo se han visto alterados por la imposibilidad de acudir al laboratorio y realizar las pruebas pertinentes. En el siguiente apartado se explican brevemente los objetivos iniciales y la reformulación de estos.

2.1 Objetivos.

2.1.1. Planteamiento inicial.

El objetivo principal de este trabajo era, elaborar una leche de coco, que pueda ser producida de manera semiartesanal en una zona de Colombia con bajos recursos económicos, pero que se encuentra en con una gran cantidad de cocos siendo la creación de esta empresa, una oportunidad para el desarrollo económico.

Este objetivo se dividiría en los siguientes objetivos específicos.

1. Desarrollo de diferentes formulaciones y procesado del producto.
2. Realización de las determinaciones físico químicas de las distintas formulaciones.
3. Realización de las determinaciones microbiológicas de las distintas formulaciones.
4. Realización del análisis sensorial de las distintas formulaciones.
5. Establecimiento de la formulación y procesado más adecuados en función de los resultados de las determinaciones realizadas y del análisis sensorial.

2.1.2. Reformulación.

Ya que, debido a la imposibilidad de acudir al laboratorio, únicamente se alcanzó el primer objetivo de forma parcial, se propuso un nuevo objetivo para el TFG. El nuevo objetivo principal es el de desarrollar un plan de empresa para la producción a nivel semiartesanal de la leche de coco.

2.2 Plan de trabajo.

2.2.1. Planteamiento inicial.

El plan de trabajo establecido inicialmente se muestra a continuación:

1. Ensayos preliminares, variando la cantidad de agua, agua de coco, coco y azúcar, con el fin de obtener varias alternativas de formulación y procesado para la leche de coco.
2. Establecimiento de varias formulaciones y de un tratamiento térmico efectivo para la elaboración del producto.
3. Elaboración de las formulaciones que serán sujeto de análisis en las posteriores determinaciones.
4. Realización de pruebas fisicoquímicas (acidez, PH, grados brix).
5. Realización de pruebas microbiológicas, mediante la siembra del producto.
6. Realización de pruebas sensoriales, mediante el establecimiento de una cata.
7. Establecimiento de un plan económico para comprobar la viabilidad del producto.

2.2.2. Reformulación.

Como se ha mencionado anteriormente, debido al COVID-19 solo se pudieron realizar los puntos 1 y 2 del plan de trabajo. El nuevo planteamiento será el de desarrollar un plan económico que constará de las siguientes partes.

1. Plan de operaciones.
2. Plan de marketing.
3. Plan de recursos humanos.
4. Plan económico financiero

3. PLANTEAMIENTO EN LABORATORIO

3.1 Materiales.

3.1.1 Materia prima.

Como materia prima para los ensayos preliminares, se utilizaron la realización del proyecto se han utilizado cocos (*Cocos Nucifera*) procedentes de Costa de marfil y adquiridos en un supermercado en Valencia. Por otro lado, en algunas formulaciones también se utilizó azúcar blanco, procedente de Alemania y adquirido en el mismo supermercado.

3.1.2 Maquinaria y herramientas empleadas.

Para la realización de los ensayos preliminares se emplearon diferentes herramientas como fueron: un martillo, un cuchillo, un sacacorchos, un par de bandejas, vasos de precipitado, una tabla para cortar el coco, tarros de vidrio y una olla.

Y la siguiente maquinaria/aparatos: un refractómetro, una licuadora, el Vegan Milker Classic by Chufamix, una placa calefactora, una sonda de temperatura, un cronometro y un PH metro de sobremesa XS 50+.

3.2 Métodos.

3.2.1 Elaboración de la leche.

En primer lugar, se realizó una obertura en el coco con un sacacorchos, por el agujero de los 3 que sea más blando y se vació el agua del interior en un vaso de vidrio. Posteriormente, se abrió el coco con un martillo y con ayuda de un martillo se separó el exocarpo de las demás partes, para finalmente acabar separando la pulpa del endocarpio con un cuchillo.

Una vez se tuvo únicamente la pulpa del coco, se colocaron en una licuadora cantidades variables coco, agua, agua de coco y azúcar con el fin de realizar las diferentes formulaciones y se licuó durante 1 minuto, quedando una masa blanca, fibrosa y aguada. Esta mezcla se introdujo en el Vegan Milker Classic by Chufamix, una herramienta para realizar leches vegetales. Este consta de un cilindro de plástico transparente abierto por arriba, otro cilindro más pequeño con unas rejillas por las paredes laterales de la zona inferior y un mortero para estrujar el producto, obteniendo la leche de coco sin rastro de la parte fibrosa.

La leche ya obtenida, se colocó en botes de vidrio de 200 ml respetando un espacio de cabeza, y siendo tapadas con tapas de aluminio con cierre de rosca.

Finalmente, debido al gran contenido en agua de este producto, hace que su estabilidad microbiológica sea muy baja, por tanto, se realizó un tratamiento térmico, sumergiendo los botes en una olla con agua caliente, con el fin de conseguir la estabilidad microbiológica del producto.

3.2.2 Determinaciones fisicoquímicas.

En este punto se van a explicar las diferentes determinaciones físico químicas que se iban a realizar y el porqué de su importancia.

Entre estas determinaciones se encuentran, la medida de grados brix. Para comprobar el dulzor de la leche, de color, de la densidad y viscosidad para comprobar que el producto tenga la misma textura y el pH para controlar la acidez de esta y saber si están creciendo microorganismos (por el descenso rápido del pH).

3.2.3 Tratamiento térmico.

Como se ha descrito anteriormente, la leche de coco es un producto muy poco estable microbiológicamente, es por esto por lo que es necesario realizar un tratamiento térmico que sea efectivo, con el fin de evitar el crecimiento de patógenos, lactobacilos hongos o levaduras y conseguir un producto lo más estable microbiológicamente a temperatura ambiente, ya que a esta temperatura es cómo se distribuirá.

Para realizar el tratamiento se colocarán los botes con la leche de coco en una olla con agua caliente, de tal manera que la temperatura en el interior sea inferior a 70°C (como en la pasteurización de la leche de vaca u otras leches vegetales) y se realizarán 2 pruebas de tiempo, 30 y 40 minutos.

La temperatura inferior a 70°C viene dada por un estudio de N.I Tangsuphoom et J.Coupland (2005) en el que vemos cómo a partir de 70°C el diámetro de las partículas de coco aumenta enormemente, causando problemas de floculación.

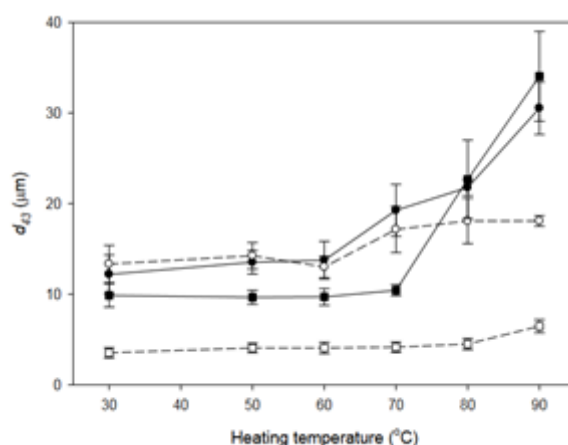


Figura 2. Efecto de la temperatura de calentamiento con el diámetro de partícula de coco, en emulsiones con agua y coco homogeneizadas previamente ■ y no homogeneizadas. ◻

Fuente: N.I Tangsuphoom. 2005.

3.2.4 Determinaciones Microbiológicas.

Para las determinaciones microbiológicas se había pensado realizar el estudio de mohos, levaduras y coliformes, por siembra en triplicado, ya que, debido a la composición de la leche de coco, estos microorganismos son muy susceptibles a estar presentes. Las determinaciones iban a realizarse antes y después del tratamiento térmico.

3.2.5 Determinaciones sensoriales.

Para estas determinaciones y con el objetivo de desarrollar el producto para una zona específica (Colombia), se iban a seleccionar a 20 catadores de nacionalidad colombiana que conocieran el producto y las preferencias organolépticas de los consumidores de la zona. Para el análisis sensorial

se habían propuesto, una serie de pruebas escalares sobre atributos como: sabor, dulzor, olor y color para cada una de las formulaciones desarrolladas.

4. RESULTADOS

A partir de los ensayos preliminares se determinaron las formulaciones a realizar (Tabla 1).

Tabla 1. Porcentaje de materia prima para la elaboración de la leche de coco en peso/peso.

Fuente: Elaboración propia

	COCO	AGUA	AGUA DE COCO	AZÚCAR
1	50%	50%	0%	0%
2	50%	47,50%	0%	2,50%
3	50%	37,50%	12,50%	0%
4	50%	35%	12,50%	2,50%
5	50%	25%	25%	0%

En total, se necesitarían por cada formulación dos botes, uno para las pruebas físico químicas y otra para las sensoriales. Para garantizar la repetibilidad de los experimentos, cada elaboración se iba a realizar por triplicado., con lo que se tendrían que realizar un total de 30 muestras.

Realizando las pruebas experimentales, se obtuvo que por cada kilo de coco (con agua y cáscara), se elaboraban 450 gramos de leche de coco. Cada bote puede contener 170 mililitros de leche de coco, con lo que se necesitarían un total de 5,1 litros de leche de coco y 11,33 kilos de coco para llenar 30 botes.

5. PLAN DE OPERACIONES

El plan de operaciones es el plan donde se incluyen todos los puntos en la elaboración del producto, ya sean técnicos u organizativos, con el objetivo de plasmar todo el proceso de producción.

Este apartado se va a dividir en cuatro partes: tipos de productos, estandarización procesos, producción y obtención de las materias primas y gestión del stock.

Cabe recalcar que, aunque en el punto 3 se haya explicado cómo se elabora la leche, este punto es esencial, ya que trata sobre la producción en la empresa, mientras que en el otro punto la producción en un laboratorio y a muy pequeña escala.

5.1 Productos.

Nuestros productos irán siempre dirigidos a satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes con la finalidad de asentar el producto en el mercado. Con el fin de llevar a cabo este objetivo, es

necesario que cumplan todos los aspectos legales y de calidad, mediante la realización de análisis, notarias y un buen sistema APPCC y de trazabilidad con el objetivo de poder detectar un producto defectuoso que si saliera al mercado afectara de forma negativa a la reputación de la empresa.

5.1.1 El producto.

Como se ha descrito anteriormente, el producto a comercializar es leche de coco, obtenida con materia prima de origen regional. Esta estará disponible en varios formatos: 250 mL con bolsa termosellada, 1L en Tetrapak.

5.1.2 Exigencias del producto.

En primer lugar, se describirán los parámetros legales. Estos están dictaminados por la FAO en la norma para los productos acuosos de coco, enmendada en 2019. (Norma para los productos acuosos de coco CXS240-2003^a).

Según el Codex alimentarius (CODEX STAN 192-1995) la leche de coco es el resultado de una emulsión de coco en agua que debe tener en su composición crema de coco, pulpa de coco y agua, además de la posibilidad de añadir otros ingredientes como la maltodextrina, agua de coco o aditivos, siempre que se respeten los límites legales.

Dentro de las exigencias de composición la leche de coco se incluyen estos parámetros:

Tabla 2. Exigencias en la composición de la leche de coco. Fuente Codex Alimentarius 2019

Sólidos totales % (m/m)	Sólidos magros % (m/m) min	Materia Grasa % (m/m) min	Humedad % (m/m) máx	pH min
12,7-25,3	2,7	10	87,3	5,9

También se deberán respetar los parámetros en cuestiones de calidad organoléptica, contaminantes, higiene, en las secciones de higiene de alimentos (CXC1-1969), alimentos poco ácidos envasados asépticamente (CXC40-1993), alimentos poco ácidos y poco ácidos envasados (CXC23-1979) y referentes en criterios microbiológicos (CXG21-1997). También se deberá tener en cuenta el llenado de los envases, aceptación de los lotes y el etiquetado.

Para poder cumplir todos los puntos de la norma es necesario que se utilicen los métodos de análisis y muestreo dispuestos en la norma (CXS 234-1999).

En cuanto a los aditivos se utilizará la carboximetilcelulosa y mono y diglicéridos de ácidos grasos. La carboximetilcelulosa (E 466) es un derivado de la celulosa que se utiliza como espesante y estabilizante. Esta es una sal sódica que, debido a su carga negativa, se une con los componentes de la leche de coco como el agua creando una red más viscosa. No se han demostrado efectos secundarios negativos en cuanto al consumo de este aditivo y su dosis máxima está limitada por las buenas prácticas de fabricación (BPF), según el Codex alimentarius.

Por esto, se optó el uso de mono y diglicéridos de ácidos grasos (E 471) un emulsionante que se encargue de estabilizar la fase acuosa y la fase grasa de la leche de coco. Se trata de un emulsionante obtenido por hidrólisis de los ácidos grasos y con esto se consigue mantener mejor la humedad. También tiene algunos posibles efectos secundarios, aunque estos son la mala asimilación de ácidos grasos esenciales cuando se toma en grandes dosis.

5.2 Estandarización de procesos.

5.2.1 Diagrama de flujo.

En la figura 3 se puede observar un diagrama del proceso de producción.

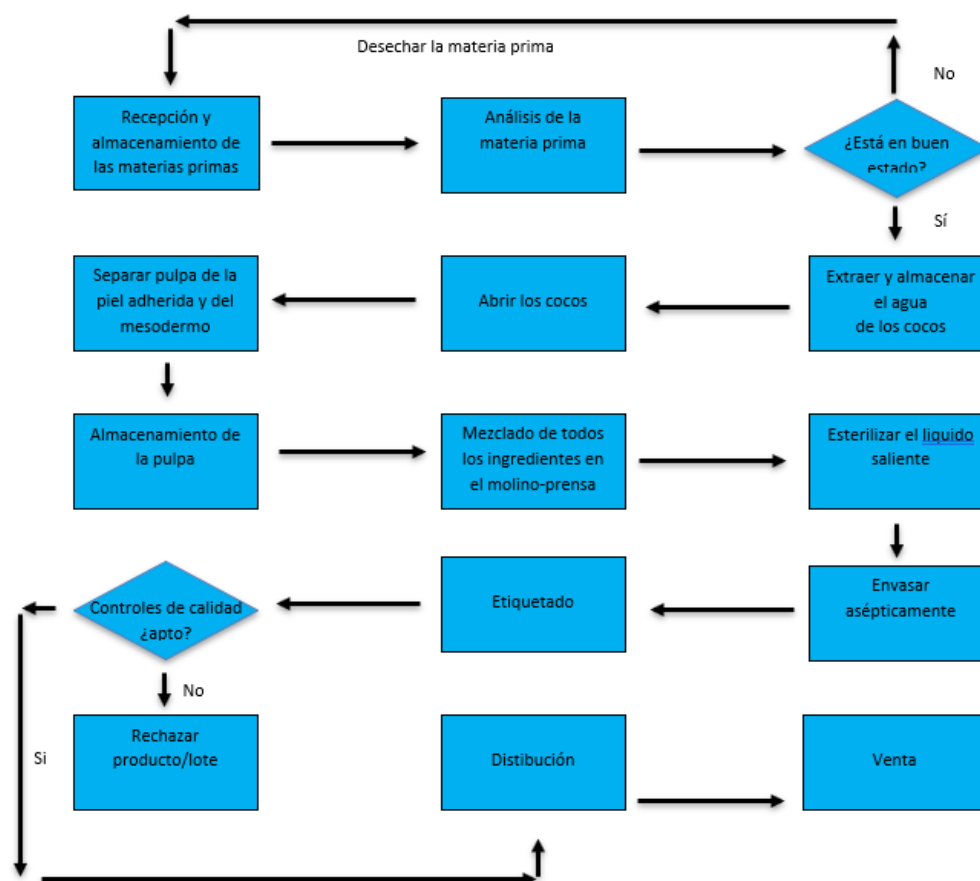


Figura 3. Diagrama de flujo. Fuente: Elaboración propia

5.2.2 Descripción de las etapas del proceso.

En este apartado se explicará cada una de las etapas del diagrama de flujo de una manera más detallada.

5.2.2.1. Tratamiento de la materia prima.

En primer lugar, se recibirán las materias primas en camiones y se almacenarán debidamente, los aditivos y maltodextrina en sacos, los cocos en una cámara frigorífica a 2°C, puesto que esta es su temperatura ideal de conservación (A. Chavarria et al; 2014). A continuación, se llevarán a cabo una serie de análisis para comprobar que la materia prima tiene buena calidad, que nos permita la elaboración de una leche de coco dentro de los parámetros legales para poder llamarla así.

Finalmente, si se cumple que la materia prima está en buen estado empezará la producción, mientras que, si tiene fallos, se desechará y se le comunicará inmediatamente al proveedor con la intención de que no vuelva a ocurrir.

5.2.2.2. Tratamiento del coco.

Una vez sepamos que los cocos se encuentran en buen estado, se procederá a la extracción del agua de coco con la ayuda de un clavo, para reservarla en un depósito. Una vez el coco ya no tenga agua se abrirá con ayuda de un martillo y en caso de que el negocio funcione se buscaría una máquina para abrir los cocos. Con un pelador de coco separaremos la piel de la pulpa, y cuando tengamos la pulpa blanca separada de todo lo demás se procederá a la elaboración de la leche.

5.2.2.3. Elaboración de la leche.

En primer lugar, se mezclará el agua, el agua de coco y la pulpa de coco, con el fin de aumentar la extracción y se introducirá en el molino prensa, una vez obtenido el líquido se mezclará con la maltodextrina y los aditivos con una mezcla previamente preparada y se llevará a cabo una esterilización con la ayuda de un intercambiador de calor. Esta se producirá a una temperatura inferior a 70 grados durante unos 40 minutos ya que a una temperatura mayor de 70°C la fase grasa tiende a formar flóculos, arruinando la calidad del producto.

5.2.2.4. Puesta a la venta.

La leche de coco será envasada de forma aséptica en cada uno de los dos formatos y posteriormente etiquetada con la marca de Leche Cocolombiana. Para que la leche salga al mercado será imprescindible que pase todos los controles de calidad, referentes al producto, al envase y al etiquetado y en caso de que no los cumpla se desechará el lote.

Finalmente, si pasa todos los controles el producto se pondrá en distribución y venta para que el cliente pueda adquirirlo.

5.2.2.5. Controles realizados.

Los controles realizados serán similares a los de los puntos 3.2.2, 3.2.3 y 3.2.4 haciendo referencia a parámetros fisicoquímicos, organolépticos y microbiológicos.

Por otro lado, con el fin de garantizar la salud colectiva también se incorporará un sistema de trazabilidad por el cual, en caso de haber algún problema con algún producto en el mercado, se pueda detectar rápidamente el lote y evitar problemas de salud o de calidad graves que puedan hundir a la marca.

5.2.2.6. Plan de producción.

La producción se llevaría a cabo en Cali, ya que es una ciudad bastante poblada (2,23 millones según el DANE 2019) y está cerca de dos grandes regiones productoras de cocos como son Nariño y Bolívar. El lugar donde se daría la producción será una nave industrial que tenga el suficiente espacio para poder alojar la maquinaria, los depósitos y una cámara frigorífica con capacidad para almacenar 3540 kg de cocos, la producción para dos semanas o una reserva por si hay escasez en alguna parte del año y convenga almacenar más cantidad de cocos. También se contará con un almacén para almacenar la leche de coco a una temperatura de unos 20°C.

El objetivo es poder producir 40 000 litros de leche de coco al año, para ello se deberán producir 160 litros al día, con lo cual se utilizarán unos 354 kilos de coco al día para poder contar con el objetivo de ventas el primer año. Hay que tener en cuenta que el molino tiene una capacidad de 5 kg, pero su producción es continua, lo que permitirá llegar a los 160L de leche de coco fácilmente.

Para llegar a esta producción se han establecido dos turnos de 8 horas de funcionamiento para cada operario y con un tercer operario ayudando en la mitad de ambos turnos de trabajo. Se estima una producción de 16 horas al día durante 250 días al año, al descontar fines de semana y festivos.

La jornada de 16 horas viene dado por el rendimiento del molino prensa, que es de 10 litros de leche de coco por hora.

El producto se distribuirá con camiones a unos 20°C, ya que si no la leche se puede solidificar debido a la composición en ácidos grasos saturados, perdiendo calidad y por tanto provocando que los clientes no vuelvan a confiar en nuestro producto.

6. PLAN DE MARKETING

El marketing es una parte muy importante, ya que nos permite además de vender nuestro producto, poder conocer cuál es nuestro público objetivo y así ofrecerle un producto con la mayor calidad posible, a un precio económico para el cliente y rentable para la empresa.

En este apartado se tratará de elaborar un plan de marketing con la finalidad de estimar el potencial del producto y ver a qué áreas del mercado podría llegar en la zona colombiana.

6.1 Descripción del producto y mercado.

En este apartado se describirá el producto que se va a ofrecer, el público objetivo de este y qué necesidades va a solucionar.

6.1.1 El Producto.

En primer lugar, este producto se distribuirá en un principio desde un punto de vista semi industrial, bajo el nombre de Leche Cocolombiana, con el fin de hacer referencia a que se trata de leche de coco producida en Colombia y que la gente la compre para potenciar el negocio local.

Dicho producto irá dirigido principalmente a la población colombiana que les guste el coco y, por ende, la leche de coco. Este es el público objetivo, ya que se busca ofrecer un producto lo más económico posible y su distribución a otros países aumentaría costes.

Por otro lado, se busca aprovechar la concentración de cocos de Nariño y Bolívar para realizar la venta en una gran ciudad como es Cali para llegar a un mayor número de personas.

6.1.2 Mercado.

Existen cuatro puntos clave para estudiar el mercado: el producto, la publicidad el consumidor y la competencia.

Estudiar el producto es esencial para observar si tendrá cabida en el mercado, es decir, estudiar el público potencial y ver si comprarían este producto y que necesidad podría satisfacer en estos.

Otro punto es la publicidad, ya que, si se crea un producto muy bueno, pero no tiene difusión no se tendrán suficientes clientes como para rentabilizar la inversión. Esta se realizará principalmente mediante carteles grandes a la entrada de ciudades, sobre todo en las fronteras con Cali, Nariño y Bolívar, ya que es donde estará la producción y aprovisionamiento con anuncios en páginas de internet relacionadas con la alimentación y en la propia página web.

El consumidor. Es la persona que va a comprar el producto y para crear un buen producto, se deben conocer cuáles son sus hábitos de compra y consumo, para poder adaptarse así al cliente. En este caso se realizará una segmentación del mercado con el fin de obtener el público objetivo y poder satisfacerlo de una mejor forma.

Para tener una mejor venta también hay que conocer a la competencia. El estudio de la competencia permitirá conocer los precios que se manejan, marcas y el sabor de cada una con el fin de posicionar la Leche Cocolombiana en el mercado. Por otro lado, también es importante la distribución del producto que será en supermercados y en una pequeña tienda al lado de la fábrica donde el precio será un poco menor a la competencia debido a los bajos costos de distribución.

6.2 Segmentación y público objetivo.

El público objetivo es el grupo de consumidores que, potencialmente, tiene más probabilidades de comprar el producto, ya sea por gustos, conveniencia... Es importante definir este grupo ya que así se podrá adaptar el producto a las exigencias del público objetivo y así llegar a un mayor número de personas y que las que ya eran clientes, sigan comprando el producto debido a que se adapta a él.

En este caso se ha descrito el siguiente público objetivo:

- Familias colombianas que quieran comprar una leche de coco a un buen precio y de producción nacional.
- Deportistas o gente que lleva un estilo de vida saludable y que quieran un aporte extra de nutrientes. Esto se debe a propiedades medicinales en el agua de coco (Effiong GS et al, 2010 y al alto número de nutrientes y bajo en calorías del agua de coco, utilizada en la fabricación de la Leche Cocolombiana (Yong WJWH et al, 2009).

Con el fin de ofrecer un producto para el público objetivo, la Leche Cocolombiana seguirá la estrategia basada en el liderazgo de costes, ya que Colombia es un país con mucha pobreza. Esta estrategia consiste en ofrecer un producto con una calidad justa, pero que tiene un precio muy bajo, con lo cual el público objetivo sin mucho poder adquisitivo lo comprará.

6.3 Objetivos.

Una vez definido el producto y el público objetivo, se definirán los objetivos principales del producto, específicos, medibles, alcanzables y relevantes. A continuación, se muestran los objetivos, estratégicos, tácticos operativos y métricos.

6.3.1. Estratégicos.

El principal objetivo estratégico es ampliar las ventas en primer lugar por la zona más cercana a la producción, después por todo Colombia y finalmente expandirse a Latinoamérica, ya que será el principal nicho de mercado. Debido al alto precio de exportación la venta en países europeos no sería tan rentable.

6.3.2. Tácticos.

La táctica usada será el de trabajar con materia local, lo que permitirá ahorrar costes de distribución. Esto permitirá ofrecer un precio más económico

6.3.3. Operativos.

Para garantizar la difusión del producto, se usarán campañas visuales en forma de carteles en supermercados o a la entrada de algunos pueblos y ciudades cercanas.

6.3.4. Métricos.

Se validará mediante KPIs (key performance indicator). Cada mes se compararán las campañas de marketing y la influencia que tiene cada una en las ventas, de tal manera que se puedan eliminar los que no tengan influencia e invertir más en la fabricación del producto, otros ámbitos de publicidad o en abaratar el producto.

6.4 Análisis del entorno.

Con el fin de elaborar un producto con mayor éxito en el mercado es imprescindible analizar el entorno que le rodea, con la finalidad de encontrar puntos débiles y poder solucionarlos, aumentando las ventas del producto.

6.4.1 Macroentorno.

El macroentorno comprende todo aquello que rodea a la empresa pero que no puede controlar. Debido a esto es necesario que el producto se adapte a estos factores macroeconómicos, con el fin de facilitar el análisis es muy recurrida la herramienta PEST-E, que hace referencia a una serie de factores (políticos, económicos, sociales, tecnológicos y ecológicos) que se explicarán a continuación:

- Factores políticos: Englobando a la Leche Cocolombiana dentro del grupo de jugos y consultando con la web del ministerio de hacienda de Colombia, según la ley 1819 de 2016 (www.dian.gov.co/impuestos), se da un valor del 19% de IVA, con lo cual el producto aumenta casi una quinta parte su precio, cosa para tener en cuenta.
- Factores económicos: La economía colombiana se encontraba en un momento de estabilidad, pero debido a la llegada del Covid-19 este ha bajado su crecimiento hasta el 1,1% como se puede observar en la figura 7.

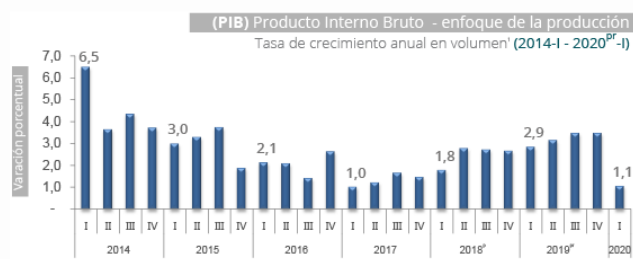


Figura 4. Evolución del PIB en Colombia. Fuente DANE. 2020.

Por otro lado, desde nuestro punto de vista, el precio para el productor (IPP) ha sufrido una gran caída desde el 2019.

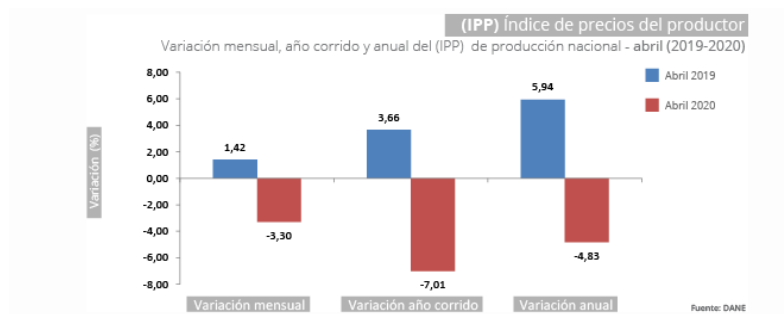


Figura 5. Evolución de IPP en Colombia. Fuente DANE. 2020.

Al igual que con el PIB, la tasa de desempleo ha surgido un aumento (1,8%) debido a la crisis sanitaria en la que nos encontramos, a la vez que han disminuido las tasas de participación y de ocupación.

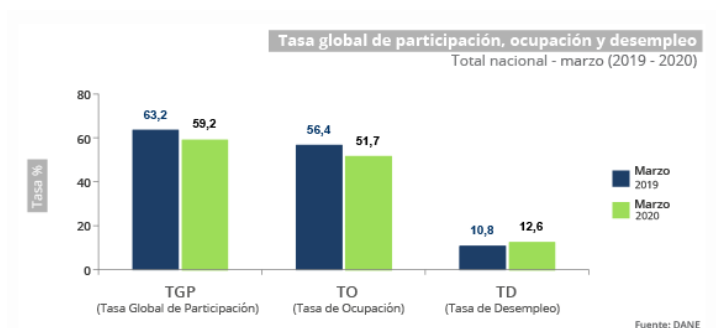


Figura 6. Evolución de la tasa de ocupación y desempleo en Colombia. Fuente DANE. 2020

- Factores Sociales: Según El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) en 2018 un 27% de la población se encontraba en pobreza monetaria y un 7,2% estaban dentro de la pobreza monetaria extrema, lo que supone que para triunfar y llegar a todas las familias colombianas se debe de seguir la estrategia de liderazgo en costes. En el departamento de Nariño la producción de coco supone un 50% del país según el ministerio de salud de Colombia, por lo que el aprovisionamiento de cocos estaría más que solventado. Colombia es un país con pobreza y muchas desigualdades económicas, sumado a la crisis económica y sanitaria en la que nos encontramos deberemos ofrecer un producto con el precio ajustado.
- Factores tecnológicos: Para la elaboración de la leche Cocolombiana, no se necesita una alta cantidad de tecnología, ya que se podría realizar incluso con electrodomésticos caseros. Con el fin de abaratar los costes energéticos se elaborará desde un punto de vista semi industrial.

- Factores ecológicos: Este punto es importante debido al creciente interés por el estado del planeta. Como nuestra estrategia es la de liderazgo de costes, el envase consistirá en un Tetrapak o una bolsa de plástico termosellado, para poder abaratar los precios, aunque en la tienda al lado de la fábrica se podrá obtener la leche en envase de vidrio a cambio de una pequeña fianza que se devolverá al devolver el envase, para demostrar que hay conciencia con el planeta.

6.4.2 Microentorno.

Si el macroentorno engloba a aquellos factores que no podemos controlar, el microentorno engloba a aquellos factores que la empresa puede controlar.

- Suministradores: estos serán los encargados de suministrar la materia prima, así como la envases para la comercialización del producto.
 - Los cocos se obtendrán de la región de Nariño, ya que debido a su alta producción tienen un precio más bajo.
 - Los envases se obtendrán de la empresa Tetrapack, los de vidrio de Discordoba, con cierre twist-off y los de bolsa de plástico de rajapack.
 - La maltodextrina se adquirirá de gr suply.
 - Los aditivos, para que la leche no flocule como la carboximetil celulosa, serán adquiridos en vadequimica.
- Competencia: Con el fin de afianzarse en el mercado se deberá ver quiénes son los máximos exponentes de venta en este producto e intentar mejorarlo.

Estudiando el mercado colombiano se han encontrado diferentes marcas de bebidas de coco como “A de coco” a un precio de 15 434 pesos/L (3,75€), “Best Choice” 12 390 pesos/L (3,01€), “Antillana” 2559 pesos/250 ml (2,48€/L) o leche de coco “Badia” por un precio de 13 350 pesos/400ml (8,25 €/L). Con esto llegamos a la conclusión de que, para hacer un producto competitivo en costes, nuestro producto se tendría que ajustar a un precio de venta de alrededor de 12 000 pesos colombianos o de 3€/L.



Figura 7. Leches de coco en el mercado colombiano. Fuente: Elaboración propia

- Distribuidores: La distribución de la Leche Cocolombiana se producirá en la tienda de al lado de la fábrica en envases de Tetra Pak o de vidrio y por los supermercados y tiendas de alimentación cercanas a Cali en envases Tetra Pak y posteriormente por todo el país.

Con el fin de poder observar cómo se comportaría nuestro producto en el mercado, se expondrán las 5 fuerzas de Porter.

- En primer lugar, el poder de negociación del proveedor. En un principio, la empresa buscará negociar principalmente con empresas colombianas, para acercar el negocio local, pero una vez que se vaya expandiendo el producto, se buscarán alternativas más económicas que permitan seguir con la estrategia de liderazgo de costes.
- El poder de negociación de los clientes. El principal objetivo es posicionarse como un producto económico, colombiano y para colombianos, con lo que creemos que tendrá un mayor éxito que la competencia.
- La amenaza de los nuevos competidores. Con el fin de afianzarnos en el mercado, nuestro producto saldrá a la venta como un producto indispensable para el colombiano común, lo que permitirá una mayor venta y el asentamiento en el mercado de la leche Cocolombiana.
- La amenaza de productos sustitutos. En el mercado colombiano existe bastante variedad que pueda competir contra nuestro producto, pero la principal baza para que se venda nuestro producto es el precio. Por otro lado, con el fin de tener un mayor mercado, la leche Cocolombiana, también se venderá en varios formatos.
- Por último, la rivalidad entre las empresas. Esta es el resultado de las otras cuatro fuerzas y es la más importante, ya que estudiando las empresas similares a la nuestra podremos ofrecer un mejor producto o mejorarlo respecto a estas, para poder aumentar los beneficios.

6.5 Análisis del mercado.

Con el fin de elaborar un producto más fiable, se van a realizar 2 matrices muy útiles para la toma de decisiones, como son el DAFO y el CAME.

6.5.1 Matriz DAFO

Esta es muy útil para comprobar en qué posición se encuentra nuestra empresa mediante el análisis de Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades. Las debilidades y fortalezas se centrarán más en nuestro producto, mientras que las amenazas y las oportunidades a las características del mercado.

- Debilidades: Estas serían principalmente, el uso de aditivos como la carboximetil celulosa que puede generar rechazo en el consumidor, al igual que el uso de maltodextrina.

- Amenazas: La principal amenaza del producto es la competencia, ya que puede que nuestro producto no destaque dentro del mercado, aunque también hay otros factores como una mala cosecha de cocos.
- Fortalezas: Como fortaleza se destaca el precio y el hecho de que se refleje el nombre de Colombia en nuestro producto. Hay que tener en cuenta que se trata de un producto vegano y sin lactosa, abarcando estos dos mercados.
- Oportunidades: Ahora mismo nos encontramos en una crisis mundial, donde surgen nacionalismos, pobreza, desempleo... Es por esto por lo que la estrategia de liderazgo en costes supone una muy buena baza para introducirse en el mercado.



Figura 8. Matriz DAFO. Fuente: Elaboración propia.

6.5.2 Matriz CAME

La matriz CAME es una matriz complementaria al DAFO. Desglosando su significado, se obtiene: **C**orregir las debilidades, **A**frontar las amenazas, **M**antener las fortalezas y **E**xplotar las oportunidades. Es altamente útil ya que permite seguir diferentes estrategias de mercado como de reorientación si se dirige la atención a corregir debilidades y explotar oportunidades o de mejora si mantenemos nuestras fortalezas y explotamos nuestras oportunidades. De esta forma se puede tener una mejor planificación.

- Valorar el desarrollo de una leche Cocolombiana 0% azúcares añadidos y 0% aditivos y estudiar si este producto tendría ventas.
- Para afrontar las amenazas, se tendría en cuenta a un proveedor secundario de cocos para que en el caso de que alguna cosecha fuera mala poder subsanarla. Para poder controlar la competencia se visibilizará que la cantidad de azúcar es tan pequeña que no supone ningún riesgo para la salud 2,5%.

- Mantener las fortalezas de un producto es muy importantes, en el caso de la leche Cocolombiana, estos son el precio, la pasión por Colombia y el hecho de que se pueda obtener en envases de vidrio. Con el fin de mantener la esencia del producto será necesario que se mantengan estos 3 pilares, además, se trata de un producto totalmente vegano, con lo que se captaría este tipo de sector, que se encuentra en auge estos últimos años y que ha aumentado un 27% a nivel mundial, según *GlobalData*.
- Finalmente, para explotar las oportunidades, se debe tener en cuenta que el coco es un alimento con alto consumo en Colombia, además de ser muy rico en nutrientes, lo que lo hace un alimento completo. Por último, aunque sin publicidades por cuestiones éticas, se aprovechará el bajo poder adquisitivo en la actualidad para que la gente tienda a comprar un producto con un poco menos de calidad, pero a un menor precio.



Figura 9. Matriz CAME. Fuente: Elaboración propia

6.6 Marketing mix (Product, Price, Place Promotion).

El Marketing Mix es un término introducido por McCarthy en 1960, este consiste en el análisis de lo que para él eran los puntos básicos del marketing, las 4 P: Producto, precio, distribución y comunicación (Product, price, place y promotion en inglés).

El Marketing mix tiene el objetivo de conocer tanto el mercado como a la propia empresa, para poder sacar al mercado el producto correcto, en un momento y lugar adecuado y a un buen precio. De esta forma se puede obtener una rentabilidad del producto y una mejor reputación como marca.

6.6.1 Product (producto).

Un producto es el bien o servicio que comercializa una empresa, que tiene como finalidad satisfacer las necesidades del cliente, por tanto, el producto se debe diseñar teniendo en cuenta dichas necesidades.

Nuestro producto se distribuirá en dos tipos de envases: de 1 litro de capacidad en formato Tetra Pak (Polietileno, aluminio, polietileno, cartón, polietileno y en una bolsa de plástico de un material que no permita el intercambio de gases como el EVOH y que tenga buena resistencia como el PET, estas serán de 250 ml y estarán termoselladas.

Se ha elegido este producto ya que la zona en la que se quiere operar es muy rica en cocos, lo que abarataría la materia prima. Por otro lado, la leche de coco es un alimento con muchas propiedades beneficiosas como medicinales (Effiong GS et al, 2010), antioxidantes (Loki AL et al, 2003) o antibacterianas (Thormar H et al, 2007; Mandal S et al, 2010), por tanto, se tiene intención de ofrecer un producto beneficioso para la salud con el objetivo de captar clientes que busquen ese estilo de vida.

Finalmente cabe destacar que nuestro producto poseerá toda la normativa en referencia a trazabilidad (sistemas APPCC) y respecto a normas de higiene y comercialización con el fin de transmitir seguridad a los consumidores.

6.6.2 Price (Precio).

Esta es la variable por la cual una empresa adquiere los ingresos. Manejar esta variable es altamente importante ya que, en muchas ocasiones la compra de un producto dependerá de su precio y será el consumidor el que decida si el precio es el indicado mediante la compra de este.

Basándose en la estrategia de liderazgo en costes, es muy importante estudiar los productos de la competencia con el fin de poder ofrecer un precio bajo respecto al mercado, pero coherente con los costes de producción. A continuación, en la tabla XXX se muestran los principales competidores en el mercado colombiano.

Tabla 3. Precio de diferentes leches de coco en Colombia. Fuente: Elaboración propia

Marca	Formato	Material	Precio (pesos colombianos)	Precio (€)	Precio/kg (€)
Best Choice	400 ml	Lata metálica	12390	2,97	7,43
Antillana	250 ml	Bolsa plástico	2295	0,55	2,20
Green life	165 ml	Lata metálica	2000	0,48	2,91
A de coco	1 L	TetraPak	15434	3,70	3,70
Badia	400 ml	Lata metálica	13350	3,20	8,01
Ancla y viento	250 ml	Bolsa plástico	2300	0,55	2,21
Hatsu	1 L	TetraPak	11000	2,64	2,64
Roland	414 ml	Lata metálica	12200	2,93	7,07

Observando los precios de la competencia el objetivo será vender la leche a unos 9100 pesos colombianos o 2.19€/litro

6.6.3 Promotion (Comunicación).

Este es el método por el cual un producto se da a conocer. El objetivo de toda empresa es el de transmitir al público objetivo que se trata de un producto que puede sustituir otros similares que ya

compraban anteriormente o hacerles creer que es un buen producto para introducir en cualquier tipo de dieta, a pesar del contenido en azúcar.

La Leche Cocolombiana se dará a conocer mediante campañas con carteles cercanas a la ciudad de producción, con el fin de que la población se dé cuenta de la existencia de este producto. También se contratarán algunos influencers colombianos para que hagan publicidad de nuestro producto y se creará una página web anunciando los beneficios del producto y los detalles sobre este, todo desde un englobe al país de Colombia.

6.6.4 Place (Distribución).

La distribución engloba a todo aquello relacionado con trasladar el producto finalizado a los lugares de venta. Con la finalidad de ahorrar en distribución, al inicio se vendería el producto en zonas cercanas a la de la producción, si la leche Cocolombiana tuviera buena acogida, se llevaría a otras partes de Colombia y se valoraría la venta online por la web.

7. PLAN DE RECURSOS HUMANOS

Para que un producto nuevo pueda triunfar en el mercado, es imprescindible tener un buen equipo detrás, debido a que estas serán las encargadas desde el papel que tengan, en que el proyecto salga adelante y obtener beneficios.

Se han definido las características que compondrían un equipo perfecto (Alejandro Suárez Sánchez-Ocaña 2011): Aptitud emprendedora, Visión crítica del entorno, Adaptabilidad al cambio, Talento creativo, Interacción entre las áreas de trabajo, Entereza frente a la adversidad y capacidad de esfuerzo. Con el fin de satisfacer estos factores y teniendo en cuenta que se trata de una empresa pequeña, se tomará el siguiente organigrama.

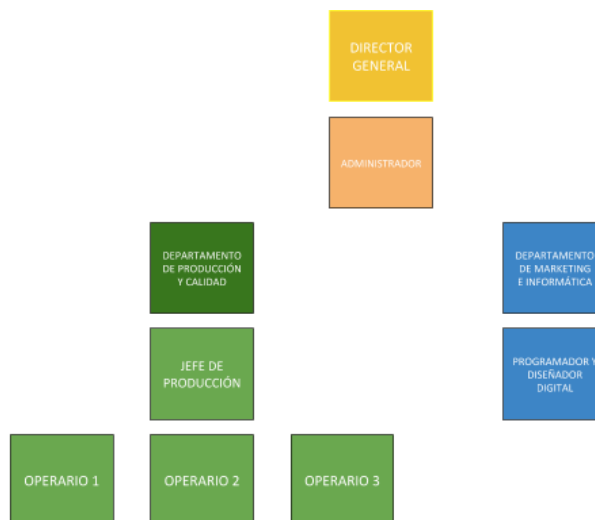


Figura 10. Organigrama de la empresa. Fuente: Elaboración propia

Director general: Este es el encargado de liderar la empresa y el que tomará las decisiones siempre ayudado por el administrador, con la finalidad de poder tener un apoyo. También se encargará de orientar y liderar a sus empleados para que no decaiga la producción, planificar diferentes estrategias, controlar y organizar los diferentes procesos y recursos de la empresa, con el fin de aumentar las ventas, es decir encargarse del apartado de marketing.

Por último, será el que se encargue de reunirse con cliente, proveedores o distribuidores para facilitar la comunicación con todas las partes.

Administrador: Como nuestra empresa no tendrá asesores financieros y fiscales propios, es imprescindible un administrador que se reúna con estos, para poder tener un mejor control de los apartados económicos y legales y así ayude al director general a la toma de decisiones, de esta manera se seguirán mejores estrategias y se alcanzará una mayor rentabilidad.

El administrador también se encargará de contratar y despedir a los empleados para asegurar el correcto avance del proyecto.

Departamento de Producción: Como su nombre indica, es el departamento encargado de que la producción salga adelante. Estará encabezado por un director de producción cuya función será la de controlar que todo el proceso funcione correctamente, así como la de hablar con los operarios y si hay algún fallo comunicárselo a un superior.

Por otro lado, se dispondrán de operarios que realicen la producción y se encarguen de solucionar algún problema que ocurra.

Departamento de marketing e informática: Para todo producto nuevo es importante tener a alguien trabajando en este aspecto. En nuestro caso se contará con un empleado que se encargará del diseño y mantenimiento de una web y de la creación de diseños publicitarios para promocionar el producto.

Desde la empresa, se fomentará un sistema de primas y de castigos con el fin de aumentar la motivación de los trabajadores y evitar que caigan en la monotonía, ya que al ser una empresa pequeña pueden ver su puesto asegurado y relajar la producción. Este sistema se seguiría mediante un análisis del trabajo de cada empleado y unos objetivos fijados por parte del director general y el administrador, de tal manera que un exceso/defecto de trabajo se vería reflejado en el salario final o en casos graves, un despido.

8. PLAN ECONÓMICO FINANCIERO.

Un plan económico financiero es el plan donde se incluyen todos los gastos, inversiones y cobros calculada en este caso en pesos colombianos, debido a que el producto iría a esa zona.

De esta forma el plan nos permite conocer si un nuevo proyecto va a ser viable desde un punto de vista económico. Una vez que sabemos que es viable el objetivo del plan económico financiero será el de ayudar al director general y su equipo auxiliar a tomar las mejores decisiones para que la empresa se consolide y esté en continua mejora.

En este caso, la empresa será una Sociedad de Responsabilidad Limitada (SRL). Este tipo de sociedades cuenta con un mínimo de 2 socios y un máximo de 25, con un capital social compuesto por cuotas que deberán abonar los socios en el inicio de la Sociedad (artículo 354 del código de comercio). Las decisiones se tomarán con el respaldo de la mayoría de los socios que hayan aportado parte de dinero en el capital inicial.

8.1 Previsión de ventas y consumos.

Para comprobar si el proyecto es viable, en primer lugar, se debe dar a conocer si es rentable la producción de nuestro producto.

En este apartado se incluirá el coste de cada materia prima, consultando con los proveedores especificados anteriormente y el beneficio probable, teniendo en cuenta el beneficio por unidad (sin contar el gasto energético) y el número de unidades vendidas.

Tabla 4. Coste aproximado de materias primas. Fuente: Elaboración propia

Coste de materias primas			
Coco	1300,00	pesos/kg	0,31 €/kg
Agua	3108,00	pesos/1000L	0,75 €/1000L
Maltodextrina	2500,00	pesos/kg	0,60 €/kg
Carboximetil Celulosa	10099,70	pesos/kg	2,44 €/kg
Polisorbato	48677,23	pesos/kg	11,76 €/kg
Envases			
Bolsas de plástico	103,48	pesos/ud	0,03 €/ud
Etiquetas	206,96	pesos/ud	0,05 €/ud
Tetra Pak	517,40	pesos/ud	0,13 €/ud

Una vez desglosado el coste de cada materia prima, se puede pasar a calcular el beneficio teórico de las ventas, teniendo en cuenta el coste de producción, el precio de venta y el número de unidades vendidas esperadas.

Tabla 5. Beneficio estimado el primer año. Fuente: Elaboración propia

Leche Cocolombiana								
Precio venta	Coste producción	Beneficio por unidad (pesos)	Beneficio por unidad (€)	Unidades vendidas probables	Beneficio probable (pesos)	Beneficio probable (€)		
9100,00	3984,58	5115,42	1,24	31000,00	246340181,39	59513,67		
2400,00	1006,95	1393,05	0,34	63000,00				

Debido a la buena producción de coco en la zona de Nariño y Bolívar con alta cercanía a Cali, lugar donde se encontraría la planta de producción se han estimado Esta estimación se ha tenido en cuenta la población colombiana 49.834.000 personas según el DANE (<https://www.dane.gov.co>, 2018) y el hecho de que las bebidas vegetales están en auge (DANE, 2018).

Debido a estas causas se asume que las ventas irán aumentando conforme pasen los años y consolidarse como una marca que ofrece un buen producto a un precio muy competitivo, con el

añadido de que se trata un producto nacional, con Colombia como emblema, situando las ventas hasta 184000 unidades con un beneficio de 646108356,8 pesos colombianos.

Tabla 6. Aumento de ventas previstas. Fuente: Elaboración propia

Análisis de ventas en 5 años				
	Formato	Unidades vendidas probables	Beneficio probable (pesos)	Beneficio probable (€)
Año 1	1 L	31000	246340181,39	59513,67
	250 mL	63000		
Año 2	1 L	38000	298864724,39	72203,15
	250 mL	75000		
Año 3	1 L	50500	375344932,11	90680,11
	250 mL	84000		
Año 4	1 L	63000	458790388,88	110839,82
	250 mL	98000		
Año 5	1 L	72000	528511022,43	127683,72
	250 mL	115000		

A partir de las cifras de venta y los costes de producción estimados, se ha calculado una estimación de beneficios en los cinco primeros años, como se puede ver en la figura 11.

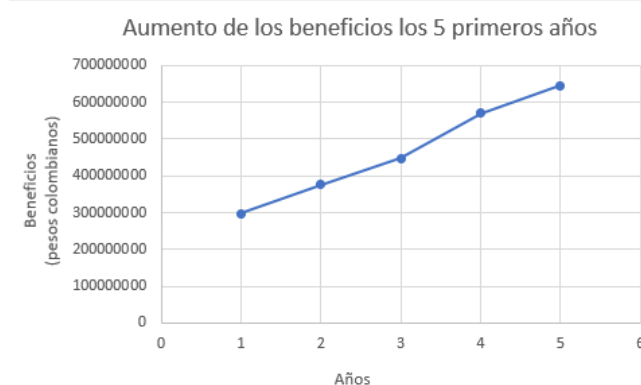


Figura 11. Aumento de beneficios los 5 primeros años. Fuente: Elaboración propia

8.2 Inversión inicial

Aquí se recogen las inversiones imprescindibles para poder empezar un proyecto, hay que tener en cuenta que pueden no ser todo inversiones y para empezar hay varios gastos que no aportaran beneficios económicos.

Entre estos gastos, se encuentran los referidos a la nave (alquiler y reforma, esta última con financiación en dos años), referentes a la maquinaria y ropa/EPI para el proceso de producción. También se incluye una reforma en las instalaciones, que incluyen; un almacén para guardar la materia prima, varios despachos para director, administrador e informático, un comedor/sala de descanso y unos baños para el personal. En relación con la informática se ha invertido para la compra de tres ordenadores y para el desarrollo y mantenimiento de la página web que podrá visibilizar el producto.

Tabla 7. Inversión inicial. Fuente: Elaboración propia

Inversión inicial	Año 1 (pesos)	€	Año 2 (pesos)	€
Alquiler nave	33600000,00	7200,00		0,00
Reforma nave	58363002,00	14100,00	33527682,00	8100,00
Máquinaria				
Termoretractiladora de campana (envasadora)	8278440,00	2000,00		
Etiquetadora	31044150,00	7500,00	31044150,00	7500,00
Molino-prensa	21937866,00	5300,00	21937866,00	5300,00
Depositos	12781911,36	3088,00	6390955,68	1544,00
Ropa y EPI empleados	827844,00	200,00	413922,00	100,00
Esterilizadora	12500000,00	3000,00	12417660,00	3000,00
Maquina peladora de cocos	9106284,00	2200,00		
Instalaciones				
Almacén	6208830,00	1500,00		
Comedor	8278440,00	2000,00		
Baños y vestuarios	8278440,00	2000,00		
Despachos	6208830,00	1500,00		
Sala informática				
Ordenadores	6622752,00	1600,00		
Página web y mantenimiento	7450596,00	1800,00		
Total	231487385,36	54988,00	105732235,68	25544,00

Aunque no sea una inversión inicial directa también se incluyen los salarios del personal que están consultados como la media por puesto en Colombia según la página web “computrabajo” (<https://www.computrabajo.com.co/salarios/>) sumado al coste de seguridad social por parte del empleador que hace referencia a un 21,5% (8,5% en materia de salud, 12% en las pensiones y un 1% de media en el ARL que hace referencia según el tipo de actividad).

Tabla 8. Costo de los salarios de los trabajadores. Fuente: Elaboración propia

Salarios primer año			
Director general	38943144	9408,33	€
Administrador	21600000	5218,37	€
Jefe de producción	24828000	5998,23	€
Operarios	46800000	11306,48	€
Programador	27600000	6667,92	€
Seg social	34350796	8298,86	€
Total	194121940	46898,19	€

Por último, también se incluyen algunos gastos generales como son el agua la luz y la publicidad.

Tabla 9. Gastos generales referentes al primer año. Fuente: Elaboración propia

Gastos generales		
Publicidad	2483532	600 €
Electricidad	13245504	3.200 €
Agua 23650 pesos fijos	6208830	1.500 €
Total	21937866	5.300 €

Todo esto deja una suma total de 253425251,36 pesos colombianos o 61225,36€ de gastos en el primer año.

8.3. Presupuesto de financiación

Para afrontar la inversión inicial, es necesario que tengamos una fuente de dinero que sea realista para poder llevar a cabo el proyecto. En este apartado se definen las fuentes de ingresos de la empresa en el primer año.

Con el fin de afrontar la inversión inicial de 209 884 101 pesos colombianos (52 788€) el director general y el administrador aportarán 150 000 000 pesos (35 902 €) de sus propios patrimonios, siendo el director el responsable de 70% de la inversión.

El resto se pagará gracias a un préstamo de 59 844 101 pesos, a devolver entre el segundo y el tercer ejercicio (14 324 €). Dicho préstamo estará financiado por el banco “Bancoomeva” ya que, según una página asociada al gobierno colombiano es el banco que menos intereses ofrece para devolver el préstamo en un plazo de entre 366 y 1095 días (11,77%).

El resto de los años se subsanarán los gastos con la venta de la leche Cocolombiana.

8.4. Previsión de tesorería.

La tesorería es el apartado de la empresa que trata sobre operaciones que tienen relación con el dinero disponible de la empresa.

Con el fin de tener una buena previsión sobre la economía de la empresa, es necesaria la realización de una previsión de tesorería, esta permite ver las entradas y salidas de dinero en los ejercicios reflejados. Esto permite poder ver si la empresa va a tener un balance positivo para poder afrontar todos los pagos.

Tabla 10. Previsión de tesorería. Fuente: Elaboración propia

	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
	Pesos Co	€	Pesos Co	€	Pesos Co	€	Pesos Co	€	Pesos Co	€
Cobros										
Beneficios por ventas	246340181,39	101420,07	298864724,39	72203,15	375344932,11	90680,11	458790388,88	110839,82	528511022,43	127683,72
Capital	150000000,00	35902,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Prestamos	59844101,00	14324,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	456184282,39	151646,07	298864724,39	71727,53	375344932,11	90680,11	458790388,88	110109,69	528511022,43	126842,65
Pagos										
Inversiones	231487385,36	54988,00	105732235,68	25544,00						
Salarios	159771144,00	38599,34	183171144,00	44252,58	183171144,00	44252,58	210771144,00	51043,82	234171144,00	56573,74
Seguridad social	34350795,96	8244,19	39381795,96	9451,63	39381795,96	9514,30	45315795,96	10974,42	50346795,96	12163,35
IVA	46804634,46	11233,11	56784297,63	13628,23	71315537,10	17229,22	87170173,89	21059,57	100417094,26	24259,91
Suministros (luz, agua..)	19454334,00	4669,04	23000000,00	5520,00	25000000,00	6039,79	27000000,00	6522,97	32000000,00	7730,93
Publicidad	2483532,00	596,05	3102500,00	744,60	3200000,00	773,09	2600500,00	628,26	4000000,00	966,37
Devolución prestamos	0,00	0,00	33443875,84	8026,53	33443875,84	8026,53	0,00	0,00	0,00	0,00
Servicios financieros y legales	12500000,00	3000,00	7500000,00	1800,00	6000000,00	1449,55	6000000,00	1449,55	6000000,00	1449,55
Total	275364440,42	121329,73	452115849,12	108507,80	361512352,90	87285,06	378857613,85	91678,58	426935034,22	103143,84
Saldo	180819841,97	43396,76	27568717,24	6616,49	41401296,44	10011,55	121334071,47	28442,66	222910059,68	52141,47

De esta manera podemos comprobar como para los dos primeros años, se podría sustentar la empresa gracias a los beneficios aportados por la inversión del capital del director general y el administrador, el préstamo pedido y las ventas de la leche Cocolombiana.

8.5 Cuenta de pérdidas y ganancias.

Este análisis sirve para conocer, de una forma provisional, si una empresa va a ganar o perder dinero y de esta forma saber si el negocio es viable.

En esta se recoge, el resultado de la explotación (ventas), amortizaciones, gastos (salarios y otros gastos como los suministros) y se calcula el total obteniendo el BAII (resultado antes de los impuestos). Finalmente, al añadir los impuestos se obtiene el resultado final del ejercicio.

Tabla 11. Cuenta de pérdidas y ganancias. Fuente: Elaboración propia

**Las amortizaciones están calculadas para un aprovechamiento de los EPI de medio año, sobre la maquinaria de 20 años y sobre los ordenadores de 5 años*

***Los impuestos son de un 15% para nuevas sociedades los dos primeros años, mientras que para los siguientes es de un 25% según el DIAN (Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales)*

	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
	Pesos Co	€	Pesos Co	€	Pesos Co	€	Pesos Co	€	Pesos Co	€
Beneficio ventas	246340181,39	59513,67	298864724,39	72203,15	375344932,11	90680,11	458790388,88	110839,82	528511022,43	127683,72
Salarios	159771144,00	38599,34	183171144,00	44252,58	183171144,00	44252,58	210771144,00	50920,50	234171144,00	56573,74
Consumos	19454334,00	4700,00	23000000,00	5556,60	25000000,00	6039,79	27000000,00	6522,97	32000000,00	7730,93
Otros gastos	34437866,00	8319,89	17185351,11	4151,83	44300000,00	10702,50	43700500,00	10557,67	45100000,00	10895,77
Amortizaciones*	7307356,77	1765,39	7307356,77	1765,39	7307356,77	1765,39	7307356,77	1765,39	7307356,77	1765,39
BAll	25369480,62	6129,05	68200872,51	16476,75	115566431,34	27919,86	170011388,11	41073,29	209932521,66	50717,89
Impuestos **	38156218,05	9218,21	49611926,84	11985,82	68273403,80	16494,27	87818642,99	21216,23	102829926,38	24842,83
Resultado	-12786737,43	-3089,17	18588945,67	4490,93	47293027,55	11425,59	82192745,12	19857,06	107102595,29	25875,07

La cuenta de ganancias y pérdidas también sirve para calcular dos parámetros importantes, estos son el punto de equilibrio y el cash flow.

El punto de equilibrio permite conocer cuando las ventas igualan a los gastos generales y los gastos de producción para ver cuál es el número mínimo de unidades para no perder dinero.

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Precio de venta} - \text{Gastos de producción}} \quad \text{Ecuación 1}$$

Tabla 12. Punto de equilibrio. Fuente: Elaboración propia

	Punto equilibrio				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	9566,67	9567,67	9568,67	9569,67	9570,67
Producción	3008,01	3008,01	3008,01	3008,01	3008,01
Gastos fijos	228559805,96	262738291,07	271274427,00	287546644,00	316354794,00
Unidades mínimas	34848,58	40053,68	41348,68	43822,28	48205,31

Dentro de los gastos fijos se han incluido el alquiler, los salarios, el equipo notario y financiero, para recibir ayuda de ese tipo cuando sea necesaria y los gastos por luz, agua, y publicidad, obteniendo un número de ventas de 38044 unidades para no tener pérdidas, número que va aumentando con el paso de los años debido al aumentos en salarios o un mayor gasto en suministros, ya que la producción aumenta.

Por otro lado, el Cash flow (flujo de caja) es un termino empleado para conocer la salud financiera, cosa que permitirá ver si una empresa puede afrontar todos los pagos y generar beneficios y así poder anticiparse a un posible problema de liquidez, así como poder ver si la inversión que vamos a realizar es viable.

Existen varios tipos de Cash flow, como son de explotación, inversión y financiación. En este caso se realizará el de explotación, ya que este refleja los gastos/ingresos por la producción.

$$\text{Cash Flow} = \text{Beneficios} + \text{Amortizaciones} + \text{liquidez} \quad \text{Ecuación 2}$$

Tabla 13. Cash flow. Fuente: Elaboración propia

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5					
Resultado del ejercicio	-12786737,43	-3089,17	18588945,67	4490,93	47293027,55	11425,59	82192745,12	19857,06	107102595,29	25875,07
Amortizaciones	7307356,77	1765,39	7307356,77	1765,39	7307356,77	1765,39	7307356,77	1765,39	7307356,77	1765,39
Cash Flow	-5479380,66	-1323,77	25896302,44	6256,32	54600384,31	13190,98	89500101,89	21622,46	114409952,06	27640,46

Como podemos comprobar la empresa tiene un Cash flow positivo, con lo que se puede suponer que es viable la creación de ésta y la producción de la leche Cocolombiana.

8.6. Cálculo del TIR y del VAN.

El VAN o valor actual neto, es un indicador que permite dar a conocer el dinero que va a generar una empresa, teniendo en cuenta todos los costos desde el momento de la inversión inicial (W. Andía, 2011) y una tasa de descuento que ira en función del préstamo al que haya recurrido la empresa para la financiación.

$$VAN = -Inv\ inicial + \frac{FC1}{(1+t)^1} + \frac{FC2}{(1+t)^2} + \frac{FC3}{(1+t)^3} + \frac{FC4}{(1+t)^4} + \frac{FC5}{(1+t)^5} \quad \text{Ecuación 1}$$

FC: Flujo de caja en n ejercicio

T: tasa de descuento

Para una tasa de descuento del 11,77 el VAN obtenido es de 52114341,18 pesos colombianos o de 12590,37721 € con lo cual el negocio sería rentable.

Otro parámetro importante es el TIR (Tasa interna de retorno), este nos indica la viabilidad de un negocio mediante los cobros, pagos y la inversión inicial. Con el TIR se puede conocer la rentabilidad anual que se tendría.

$$0 = -Inv\ inicial + \frac{FC1}{(1+t)^1} + \frac{FC2}{(1+t)^2} + \frac{FC3}{(1+t)^3} + \frac{FC4}{(1+t)^4} + \frac{FC5}{(1+t)^5} \quad \text{Ecuación 2}$$

Teniendo en cuenta nuestra inversión inicial, cobros y pagos e igualando el VAN a cero, se obtiene un TIR de 22% demostrando que la leche Cocolombiana es un negocio muy viable.

8.7 Balance provisional.

Por último, es necesaria la realización de un balance, con el fin de representar la situación provisional de la empresa. En este se recogen los activos (bienes de la empresa), pasivos (deudas a terceros) y el patrimonio neto (deudas a propietarios o socios).

Tabla 14. Balance provisional. Fuente: Elaboración propia

	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
	Pesos Co	€	Pesos Co	€	Pesos Co	€	Pesos Co	€	Pesos Co	€
Activo										
Activo no corriente										
Inmovilizado intangible	7450596,00	1800,00	4967064,00	1200,00	2483532,00	600,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inmovilizado material	285820975,04	69051,89	273030255,56	65961,76	260239536,09	62871,64	247448816,61	59781,51	234658097,14	56691,38
Activo corriente	280745035,94	67543,26	154615140,63	37305,10	716171374,44	171966,02	913987623,80	218473,57	1064932338,39	253486,29
Existencias	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Clientes	103334030,69	24964,61	124085178,89	29977,91	661150000,00	159728,16	808500000,00	195326,66	931200000,00	224969,92
Tesorería	177411005,25	42578,64	30529961,74	7327,19	55021374,44	12237,86	105487623,80	23146,91	133732338,39	28516,36
Total activo	854761642,92	205938,40	587227600,82	141771,97	1695065816,96	407403,67	2075424064,22	496728,65	1299590435,52	563663,95
Pasivo										
Pasivo no corriente	0,00	0,00	33443875,84	8079,75	33443875,84	8079,75	0,00	0,00	0,00	0,00
Deudas a largo plazo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Deudas a largo plazo por préstamos	0,00	0,00	33443875,84	8079,75	33443875,84	8079,75	0,00	0,00	0,00	0,00
Pasivo corriente	573501356,41	138553,00	684466158,56	165361,14	812803446,54	196366,33	992649035,54	239815,48	1131678509,27	273403,81
Deudas a corto plazo	162254676,00	39199,34	186273644,00	45002,11	186371144,00	45025,67	213371644,00	51548,76	238171144,00	57540,10
Proveedores	349420303,31	84416,94	424714821,11	102607,45	539428615,49	130321,32	662341495,32	160016,02	759538303,07	183497,93
Acreedores	12500000,00	3019,89	7500000,00	1811,94	6000000,00	1449,55	6000000,00	1449,55	6000000,00	1449,55
Administración pública	49326377,10	11916,83	65977693,45	15939,64	81003687,05	19569,80	110935896,22	26801,16	127969062,20	30916,23
Total pasivo	1147002712,83	277106,00	1402376192,96	338802,04	1659050768,93	400812,42	1985298071,09	479630,96	2263357018,54	546807,62
Patrimonio neto										
Capital social	59844101,00	14457,82	59844101,00	14457,82	59844101,00	14457,82	59844101,00	14457,82	59844101,00	14457,82
Resultados del ejercicio	11773329,60	2844,34	90054523,99	21756,40	64805151,40	15656,37	104807778,90	25320,66	101799877,81	24593,98
Total patrimonio neto	71617430,60	17302,16	149898624,99	36214,22	124649252,40	30114,19	164651879,90	39778,48	161643978,81	39051,80

Una vez realizado el balance se pueden medir varios parámetros interesantes como son la liquidez a medio plazo, el endeudamiento y la firmeza, parámetros que nos permiten conocer mejor el devenir del proyecto.

$$\text{Liquidez a medio plazo} = \frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}} \quad \text{Ecuación 3}$$

Tabla 15. liquidez a medio plazo. Fuente: Elaboración propia

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Liquidez a medio plazo	0,49	0,23	0,88	0,88	0,94

Este valor hace referencia a la capacidad de la empresa de poder solventar las deudas en un año, debido a la inversión inicial, en el primer año el valor es más alto, lo que supone una peor liquidez, pero el resto de los años se mantiene en 1,3 aproximadamente, siendo este un buen valor para responder a los gastos que supone la producción de la Leche Cocolombiana

$$\text{Firmeza} = \frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}} \quad \text{Ecuación 4}$$

Tabla 16. Firmeza de la empresa. Fuente: Elaboración propia

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Firmeza (AC/PnC)	0,00	0,21	0,21	0,00	0,00

Debido a que la principal fuente de financiación de la empresa son las ventas, este valor aparece únicamente en el segundo año, que es cuando se tiene que devolver el préstamo pedido. Esto significa que la empresa tiene una gran firmeza y que puede sostenerse a lo largo de los años.

$$\text{Endeudamiento} = \frac{\text{Pasivo}}{\text{Patrimonio neto}} \quad \text{Ecuación 5}$$

Tabla 17. Endeudamiento de la empresa. Fuente: Elaboración propia

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Endeudamiento	16,02	9,36	13,31	12,06	14,00

Este valor sirve para ver la respuesta de las dudas frente al patrimonio neto, lo que permite dar a ver si un valor es muy alto que la empresa necesita otra fuente de financiación. Como se ha comentado anteriormente, la fuente de financiación vendría dada por las ventas, es por esto por lo que el valor es tan alto, se recomienda un valor inferior a 1 (R.A. Brealey, et al. 1999) y en caso de que las ventas cayeran en picado la empresa no sería capaz de sostenerse, cosa que hay que tener en cuenta.

9. CONCLUSIÓN

Tras realizar todo el plan de empresa y después de calcular el TIR y el VAN, se ha demostrado que es viable la creación de una nueva leche de coco para el mercado colombiano, aunque hay que tener en cuenta algunas cosas.

Para la producción y venta de la leche Cocolombiana es necesario el alquiler de una nave y aportar un capital inicial para hacer frente a toda la inversión, que con ayuda de un préstamo se haría frente y en el primer año ya habría beneficios. Es importante realizar una buena publicidad y saber que nicho de mercado acoger, la Leche Cocolombiana va dirigida a familias que les gusta consumir leche de coco habitualmente y no tiene mucha viabilidad económica, por lo que como se ha mencionado con anterioridad, el bajo precio de venta es la principal baza para el éxito del producto.

Por otro lado, la fuente de financiación a lo largo de los años son las ventas, por lo que habría que cuidar la imagen de la marca, la calidad del producto y estudiar el mercado, ya que si las ventas se desplomasen el negocio peligraría.

Por último, cabe destacar que con la creación de la empresa se apoyaría la creación de empleo local y la economía de la zona, castigada por la crisis del COVID-19. Además, el ofrecer un buen producto a un bajo coste, representaría una ventaja para los potenciales consumidores.

10. BIBLIOGRAFÍA

Arora R, et al. (2011). Potential of complementary and alternative medicine in preventive management of novel H1N1 flu (Swine flu) pandemic: thwarting potential disasters in the Bud. *Evid-Based Complement Alternat Med* 2011. doi:10.1155/2011/586506.

Bankar GR, et al. (2010). Vasorelaxant and antihypertensive effect of *Cocos nucifera* Linn. endocarp on isolated rat thoracic aorta and DOCA salt-induced hypertensive rats. *J Ethnopharmacol* doi: 10.1016/j.jep.2010.11.047.

CODEX ALIMENTARIUS. (1995) Norma general para los aditivos alimentarios CODEX STAN 192-1995..

CODEX ALIMENTARIUS. (2003). Norma para los productos acuosos de coco CXS240-2003^a.

E.B.C. Lima, et al. (2015). *Cocos nucifera* (L.) (Arecaceae): A phytochemical and pharmacological review *Brazilian Journal of Medical and Biological Research* 48(11): 953–964.

Eckarstein V, et al (2002). High density lipoproteins and atherosclerosis. Role of cholesterol efflux and reverse cholesterol transport. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*; 21: 13-27.

Effiong GS, et al. (2010). Amelioration of chloramphenicol induced toxicity in rats by coconut water. *J Appl Sc Res* 6(4): 331-335.

FAO Código de prácticas de higiene para el coco (CAC/RCP 4-1971).

DIAN Impuestos en la región colombiana sobre sociedades 2019. Fecha de consulta 28/05/2020.

SUPERFINANCIERA (2020). Impuestos sobre los préstamos en Colombia 2020.

Revista de la Facultad de Ingeniería. (2011). Indicador de Rentabilidad de Proyectos: el Valor Actual Neto (VAN) o el Valor Económico Agregado (EVA) *Industrial* 14(1): 15-18

Mandal S, et al. (2010) Synergistic anti-*Staphylococcus aureus* activity of amoxicillin in combination with *Embllica officinalis* and *Nymphae odorata* extracts. *Asian Pacific J Trop Med*; 3: 711-714.

DANE. (2018). Medición de Pobreza Monetaria y Desigualdad 2018. Fecha de consulta 29/04/2020.

DANE. (2018). Índice de Pobreza Multidimensional. Fecha de consulta 23/04/2020

DANE. (2020) Evolución de IPP en Colombia. Fecha de consulta 02/06/2020.

DANE. (2020). Evolución de la tasa de ocupación y desempleo en Colombia. Fecha de consulta 02/06/2020.

DANE. (2020). Evolución del PIB en Colombia. Fecha de consulta 02/06/2020.

Mini S, et al. (2004) Influence of coconut kernel protein on lipid metabolism in alcohol fed rats. *Indian J Exp Biol*; 42(1): 53-57.

Nevin KG, Rajamohan T. (2004). Beneficial effects of virgin coconut oil on lipid parameters and in vitro LDL oxidation. *Clin Biochem*; 37: 830-835

Nevin KG, Rajamohan T. (2007). Influence of virgin coconut oil on blood coagulation factors, lipid levels and LDL oxidation in cholesterol fed Sprague-Dawley rats. *Eur e-J Clin Nutr Metabol*; e1-e8

Nevin KG, Rajamohan T. (2005) Virgin coconut oil supplemented diet increases the antioxidant status in rats. *Food Chem*; 99: 260-266.

NMCE (2007). Report on copra. National Multi-commodity Exchange of India Limited; 1-14.

Obi RC, et al. (2005). Antimicrobial activities of coconut (*Cocos nucifera* Linne oil). 2nd Annual National Scientific Conference. Ahmadu Bello University, Zaria, Nigeria: National Association of Pharmacists in Academia; p. 81.

R.A. Brealey, et al (1999). *Ed. McGraw-Hill*. Principios de Dirección Financiera. Madrid— Capítulo 17.

Loki AL, Rajamohan T. (2003). Hepatoprotective and antioxidant effect of tender coconut water on CCl4 induced liver injury in rats. *Indian J Biochem Biophys*; 40: 354-357.

Suarez A. (2011) Ha llegado la hora de montar tu empresa,; 9788423428045

Tangsuphoom N, Coupland J. (2005). Effect of Heating and Homogenization on the Stability of Coconut Milk Emulsions. *Journal of food science—Vol. 70, Nr. 8*.

Thormar H, Hilmarsson H. (2007). The role of microbicidal lipids in host defense against pathogens and their potential as therapeutic agents. *Chem Phy lipids*; 150(1): 1-11.

Yong WJWH, et al. (2009) The chemical composition and biological properties of coconut (*Cocos nucifera* L.). *Molecules*; 14: 5144-5164.

