



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ESUMER
FACULTAD DE ESTUDIOS INTERNACIONALES
TECNOLOGÍA EN COMERCIO INTERNACIONAL

PLAN DE NEGOCIO PARA IMPORTACIÓN IMPRESORAS 3D
BCND SIGMA

INFORME DE TRABAJO FINAL PARA OPTAR AL GRADO DE TECNÓLOGO
EN COMERCIO INTERNACIONAL

DAVID RESTREPO CALDERÓN

TOMAS CANO ELEJALDE

PROFESOR GUÍA: MILTON TORO

Año 2017

AGRADECIMIENTOS.

Agradecemos de todo corazón a nuestro profesor guía Milton Cesar Toro Cadavid por asesorarnos, por estar presente en esos momentos que lo requerimos y por ayudarnos a sacar este proyecto adelante, a nuestros compañeros de clase que siempre estuvieron disponibles para resolvernos nuestras dudas y principalmente a Dios por permitirnos culminar este trabajo y por protegernos en todo momento.

ÍNDICE

Contenido

AGRADECIMIENTOS.....	2
LISTA DE FIGURAS	8
LISTA DE TABLAS	9
LISTA DE GRAFICOS	10
LISTA DE SIMBOLOS.....	11
LISTA DE ABREVIATURAS Y SIGLAS.....	12
GLOSARIO	13
ABSTRACT.....	14
RESUMEN EJECUTIVO	15
INTRODUCCIÓN	16
CAPÍTULO I. INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA.....	17
1.1 Nombre De La Empresa y Marca.....	17
1.2 Tipo de Empresa	18
1.2.1 La limitación de la responsabilidad.....	19
1.3 Descripción de la Empresa.....	19
1.3.1 Código CIIU de la actividad económica de la empresa	20
1.4 Misión Y Visión.....	20
1.4.1 Misión	20
1.4.2 Visión.....	20
1.5 Relación Productos y/o Servicios	20
1.5.1 Dimensiones Físicas.....	22
1.6 Ventajas competitivas.	23

1.7 Trámites y costos	24
CAPÍTULO II. ANÁLISIS DEL ENTORNO Y SECTOR.....	27
2.1 Factores del entorno legal y político	27
2.1.1 España	27
2.1.1.1 Tecnológico.....	27
2.1.1.2 Económico	27
2.1.1.3 Político y legal	28
2.1.2 Colombia.....	29
2.1.2.1 Tecnológico.....	29
2.1.2.2 Económico	30
2.1.2.3 Ecología y medio ambiente.....	30
2.1.2.4 Factores del Entono Económico.....	31
2.1.2.5 Inflación	31
2.1.2.6 Tasa de Interés	31
2.1.2.7 Crecimiento Económico.....	31
2.1.2.8 Tasa de Cambio.....	32
2.2 Sector o Industria	32
2.2.1 Sector al que pertenece.	32
2.2.2 Rentabilidad del sector.....	33
2.2.3 Tamaño del sector (volumen de ventas).....	33
2.2.4 Tendencias de crecimiento de los últimos años	34
2.2.5 Proyección de ventas del sector	35
2.2.6 Estructura del sector.....	35
2.2.7 Amenaza de entrada de nuevos competidores al sector	38
2.2.8 Reacción de las empresas del sector	39

2.2.9 Productos sustitutos.....	40
CAPÍTULO III. ANÁLISIS DEL MERCADO.....	41
3.1 Objetivos de Mercadeo	41
3.2 Perfil del Mercado Potencial de los Bienes y/o Servicios.....	42
3.3 Cuantificación del mercado Meta para los Bienes y/o Servicios.....	44
3.4 Mercado Competidor	44
3.5 Mercado Distribuidor.....	46
3.5.1 Distribución Directa.....	46
3.5.2 Distribución a través de terceros.....	47
3.6.1 Comunicación	47
3.6.2 Actividades de promoción y divulgación.....	47
3.7 Plan de ventas.	50
3.7.1 Descripción de las variables.....	50
3.7.2 Valores asignados	50
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE COMERCIO INTERNACIONAL.....	53
4.1 Tratados Comerciales.....	53
4.2 Posiciones arancelarias y beneficios arancelarios.....	53
4.3 Requisitos y Vistos Buenos.....	54
4.4 Participación en ferias especializadas	54
4.5 Rutas de Acceso.....	57
4.5.1 Rutas de salida del país exportador.....	57
4.5.1.1 Aéreo.....	57
4.5.1.2. Marítimo.....	58
4.5.2 Rutas de entrada del país importador	59
4.5.2.1 Aéreo.....	59

4.5.2.2 Marítimo.....	60
4.6 Liquidación de costos de importación.....	60
CAPÍTULO V. ANÁLISIS TÉCNICO	62
5.1 Descripción del proceso de comercialización	62
5.1.1 Descripción de procesos.....	62
5.2. Capacidad de comercialización.....	63
5.3 Plan de comercialización.	63
5.4 Recursos materiales y humanos para la producción	64
5.4.1 Locaciones	64
5.4.2 Adecuaciones del local.....	65
5.4.3 Planos del local	65
5.4.4 Requerimientos de maquinaria, equipos, muebles y enseres.	66
5.4.5 Requerimientos de materiales e insumos.	67
5.4.6 Requerimientos de servicios.	67
CAPÍTULO VI. ANÁLISIS ADMINISTRATIVO	68
6.1 Estructura Organizacional del Negocio	69
6.1.2 Organigrama Estructura Organizacional y Estructura de Personal	69
6.2 Costos Estructura Organizacional del Negocio.....	71
6.2.1 Locaciones Empresa	71
CAPÍTULO VII. ANÁLISIS LEGAL.....	71
7.1 Tipo de Organización empresarial	71
CAPÍTULO VIII. ANÁLISIS FINANCIERO	74
8.1. Tasas Interés, Impuestos, Tasas de Rentabilidad.....	74
8.2 Aportes de Capital de los Socios.....	75
8.3 Créditos y Préstamos Bancarios.....	76

8.4	Precios de los Productos	78
8.4.1	Factores que influyen en la determinación de los precios de los productos.....	78
8.4.2	Los Precios de los productos tomando como base los Costos	78
8.5	Ingresos y Egresos	79
8.5.1	Ingresos	79
8.5.2	Ingresos Propios del Negocio	79
8.5.3	Egresos	79
8.5.4	Inversiones	80
8.5.5	Costos Fijos y Variables	80
8.5.6	Estados Financieros.....	81
8.5.6.1	Estado de Perdida y Ganancias y Balance General.....	81
8.5.6.2	Flujo de Caja.....	83
8.5.6.3	Evaluación financiera.....	84
8.5.7	Análisis de Sensibilidad.....	85
8.5.7.1	Escenario 1: disminución del 1% en el precio del producto	85
8.5.7.2	Escenario 2: disminución de las ventas anuales en tres unidades.	86
8.6	Conclusión Financiera.....	86
8.7	Consideraciones sobre la Evaluación Financiera (Conclusión)	87
	BIBLIOGRAFÍA.....	89
	ANEXOS Y APÉNDICES.....	91

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Consulta en el registro único empresarial.....	17
Figura 2 Impresora BCN3D SIGMA.....	21
Figura 3 Área de intervención del mercado.....	42
Figura 4 Centro comercial monterrey.....	43
Figura 5 Logo y slogan de la empresa.....	47
Figura 6 Consulta de gravamen arancelario.....	54
Figura 7 Feria especializada en Bogotá.....	54
Figura 8 Feria especializada en Bogotá.....	55
Figura 9 Feria especializada en Bogotá.....	55
Figura 10 Rutas de salida aérea.....	58
Figura 11 Ruta de salida marítima.....	59
Figura 12 Cotización flete internacional.....	61

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Ficha técnica	23
Tabla 2 Cuadro de costos de instalaciones	46
Tabla 3 Cuadro de actividades.....	49
Tabla 4 Proyección de la demanda mensual.....	51
Tabla 5 Proyección de la demanda anual.....	51
Tabla 6 Cuadro de costos de participación en la feria Andinagrafica 2017.....	57
Tabla 7 Proyección de la demanda anual.....	64
Tabla 8 Proyección de la demanda mensual.....	64
Tabla 9 Cuadro de costos de adecuaciones del local.....	65
Tabla 10 Cuadro de costos de equipos y muebles.....	67
Tabla 11 Cuadro de costos de materiales e insumos.....	67
Tabla 12 Cuadro de costos de servicios.....	68
Tabla 13 Descripción de personal tercerizado.....	70
Tabla 14 Descripción de personal propio.....	70
Tabla 15 Aportes de los socios de la empresa.....	76
Tabla 16 Amortización del crédito.....	77
Tabla 17 Ventas de los primeros 5 años.....	79
Tabla 18 Gastos operacionales.....	79
Tabla 19 Inversiones.....	80
Tabla 20 Gastos.....	80
Tabla 21 Costos variables.....	81
Tabla 22 Estado de pérdidas y ganancias.....	82
Tabla 23 Balance general.....	83
Tabla 24 Flujo de caja.....	84
Tabla 25 Evaluación financiera.....	84
Tabla 26 Posible escenario de evaluación financiera.....	85
Tabla 27 Posible escenario de evaluación financiera.....	86

LISTA DE GRAFICOS

Gráfico 1 Proceso de comercialización.....	62
Gráfico 2 Planos primer piso.	65
Gráfico 3 Plano segundo piso.	66
Gráfico 4 Organigrama.	69

LISTA DE SIMBOLOS

LISTA DE ABREVIATURAS Y SIGLAS

GLOSARIO

ABSTRACT

In this 3D printer import business plan we will give an in-depth description of all stages of the business; From its constitution to its financial viability; We will describe the actors that surround their environment as suppliers, potential buyers, government, market, among others that directly affect and influence the realization of this plan.

The strategies and activities will also be described in this project to publicize our business and product, the participations in the different specialized fairs that are developed in the country and all the costs that this entails.

A target market for this project will be defined in the intervention area according to its characteristics and preferences; And based on this we will estimate the monthly and annual demand based on the model of Bass, this model being necessary since our product is innovative.

Afterwards, a study will be made of the current treaties and their tariff and tax benefits that may benefit us, as well as the requirements and good visas necessary for their importation. In the same way we will carry out the liquidation of import costs, with their respective routes and access road.

It will define the resources and inputs that must be acquired for the proper functioning of the business, as well as the number of employees, job descriptions and salaries. Processes, procedures and times will also be defined to make the operation of the business as efficient as possible.

And finally, the financial analysis will be developed in which the loans and contributions of the partners will be described to begin their operation. We will also describe income, expenses, sales, investments and financial summaries such as the financial statement, balance sheet, income statement, cash flow and finally our financial evaluation, which will determine if our project is financially viable.

RESUMEN EJECUTIVO

En este plan de negocios de importación de impresoras 3D haremos una descripción en profundidad de todas las etapas del negocio; desde su constitución hasta su viabilidad financiera; describiremos los actores que rodean su entorno como proveedores, posibles compradores, gobierno, mercado, entre otros que afectan e influyen directamente en la realización de este plan.

También se describirá en este proyecto las estrategias y actividades para dar a conocer nuestro negocio y producto, las participaciones en las diferentes ferias especializadas que se desarrollan en el país y todos los costos que esto acarrea.

Se definirá un mercado meta para este proyecto en el área de intervención según sus características y preferencias; y en base a esto haremos la estimación de demanda mensual y anual basados en el modelo de Bass, siendo este modelo necesario ya que nuestro producto es innovador.

Después se realizará un estudio de los tratados vigentes y sus beneficios arancelarios y tributarios que nos puedan beneficiar, además de los requisitos y vistos buenos necesarios para su importación. De igual forma realizaremos la liquidación de costos de importación, con sus respectivas rutas y vías de acceso.

Se definirán los recursos e insumos que deben ser adquiridos para el buen funcionamiento del negocio, así como la cantidad de empleados, descripción de sus puestos y salarios. También se definirán los procesos, procedimientos y tiempos para que el funcionamiento del negocio sea lo más eficiente posible.

Y por último se desarrollará el análisis financiero en el cual se describirán los préstamos y aportes de los socios para iniciar su operación. De igual forma describiremos ingresos, egresos, ventas, gastos, inversiones, y resúmenes financieros como el estado financiero, balance general, estado de resultados, flujo de caja y por último nuestra evaluación financiera de la cual determinaremos si nuestro proyecto es financieramente viable.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años hemos visto como la tecnología ha tomado una importancia significativa para la vida de las personas, tanto que podríamos decir que seríamos incapaces de vivir sin ella.

Presenciamos tecnología en nuestro trabajo, nuestros hogares, nuestros lugares de estudio y esparcimiento, nuestros medios de transporte, medios de comunicación y en general, en todos los aspectos de nuestra vida. Siendo así este proyecto adecuado para el mundo de hoy, sobre todo para Colombia que es un país que está dando un salto tecnológico, donde las grandes empresas e instituciones educativas participan en la renovación tecnológica y las personas del común vibran cuando sale un nuevo aparato o dispositivo al mercado.

Las impresoras 3D nos pareció la mejor opción para comercializar en Colombia, ya que este producto es ágil y versátil; y se acomoda tanto para el uso en empresas como para hogares. Es por esto que decidimos investigar a fondo todas las etapas de comercialización, desde la negociación con el proveedor en España, pasando por su proceso de importación, hasta su venta a nivel local.

CAPÍTULO I. INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

1.1 Nombre De La Empresa y Marca

TECNOPRINT3D SAS. MARCA: BCN3D SIGMA

El nombre TECNOPRINT 3DSAS fue ideado pensando en que fuera fácil de recordar y de mencionar, además de estar directamente relacionado con nuestro producto que son las impresoras 3D. TECNO proviene de la palabra tecnología, PRINT, palabra en inglés, significa impresión y 3D significa tres dimensiones, característica innovadora de nuestro producto.

The screenshot shows the RUES website interface. At the top, there is a navigation bar with the RUES logo and the text 'Registro Único Empresarial y Social Cámaras de Comercio'. Below this, there is a search bar with the text 'Realice aquí su consulta empresarial o social'. The search criteria are set to 'Razón Social / Nombre'. The search term 'TECNOPRINT 3D' is entered in the search field. A yellow warning message states: 'Advertencia: La consulta por Nombre no ha retornado resultados'. At the bottom, there is a footer with the text 'CONFECCAMARAS - Gerencia Registro Único Empresarial y Social Av. Calle 26 # 57-41 Torre 7 Of. 1501 Bogotá, Colombia'.

Figura 1.

Consulta en el registro único empresarial.

Fuente: RUES 2017

Se realizó la búsqueda de nuestra marca en rues.org.co y cómo podemos evidenciar en la figura 1, esta marca aún no se encuentra registrada, por lo que se encuentra disponible y por lo tanto podemos hacer uso de ella.

1.2 Tipo de Empresa

1. Tramites más simples

- Teniendo en cuenta que cualquier sociedad que se registre en Colombia se debe constituir mediante una escritura pública, una de las ventajas es que las S.A.S no necesariamente deben dar fe pública a través de dicho documento a menos que posean bienes inmuebles.

“ARTÍCULO 1o. *CONSTITUCIÓN*. La sociedad por acciones simplificada podrá constituirse por una o varias personas naturales o jurídicas, quienes sólo serán responsables hasta el monto de sus respectivos aportes.

Salvo lo previsto en el artículo 42 de la presente ley, el o los accionistas no serán responsables por las obligaciones laborales, tributarias o de cualquier otra naturaleza en que incurra la sociedad.” (“ley 1258 de 2008”, 2008, 1).

- Independientemente de su objeto social, a las empresas S.A.S siempre se les aplicará el derecho comercial y no el civil

“ARTÍCULO 2o. *PERSONALIDAD JURÍDICA*. La sociedad por acciones simplificada, una vez inscrita en el Registro Mercantil, formará una persona jurídica distinta de sus accionistas”. (“ley 1258 de 2008”, 2008, 2).

- El requisito que exige un mínimo de dos personas para constituir una empresa no aplica para las empresas jurídicas de tipo S.A.S

“ARTÍCULO 3o. *NATURALEZA*. La sociedad por acciones simplificada es una sociedad de capitales cuya naturaleza será siempre comercial, independientemente de las actividades previstas en su objeto social. Para efectos tributarios, la sociedad por acciones simplificada se regirá por las reglas aplicables a las sociedades anónimas”. (“ley 1258 de 2008”, 2008, 3).

1.2.1 La limitación de la responsabilidad

-En las SAS la limitación del riesgo de los accionistas tiene relación directa al monto del capital aportado por cada socio, éstos no son responsables de obligaciones laborales o tributarias

3. la libertad de estipular la manera en que van a regir las normas en pro del buen funcionamiento del negocio.

4. Los otros tipos de sociedades diferentes de las S.A.S deben constituirse con una mínima cantidad de dinero, en el caso de las S.A.S el monto mínimo para la creación es cero.

1.3 Descripción de la Empresa

La empresa TECNO PRINT 3D S.A.S Se trata de una empresa comercial la cual tiene como idea de aumentar y mantener la importación y comercialización de sus productos de forma directa a través de una compañía propia que le permita conjugar sus años en la importación y comercialización de impresoras 3d de excelente calidad, obteniendo los beneficios inmediatos que resultan del aprovechamiento de economía y por medio de la consolidación de una buena oferta importable, lograr posicionarse la marca en el mercado Colombiano como una compañía sólida y capaz de adaptarse a la cultura.

Las impresoras 3D forman parte de lo que se conocen como procesos de **fabricación aditiva**. Estos procesos son aquellos que permiten fabricar un objeto desde cero donde las máquinas van añadiendo material hasta conformar la pieza final.

Al tanto de las exigencia de la demanda nacional y con relación a las impresoras 3D, la empresa se ha enfocado en satisfacer el mercado adecuado, este producto va dirigido principalmente a las compañías de diseño y personas que requieran de este tipo de servicio como arquitectos, diseñadores, ingenieros, artistas y en las universidades donde estén las carreras que ameriten este producto respecto a sus necesidades, además de lograr una diferenciación mediante la óptima combinación de precio – calidad, su principal objetivo de la empresa es lograr la permanencia de sus productos en el mercado

Colombiano y por ende la maximización de los beneficios de los clientes y los proveedores.

Nuestra bodega y punto de venta estarán ubicados en el centro comercial Monterrey de Medellín, donde habrá exhibición y atención al cliente. Como apenas empezamos con este negocio seremos una microempresa.

1.3.1 Código CIIU de la actividad económica de la empresa

“El comercio al por menor de computadores, equipo periférico, consolas de videojuegos, programas de informática no personalizados, incluidos los videojuegos y el comercio al por menor de equipos de telecomunicaciones. Se incluye en la clase **4741**, «Comercio al por menor de computadores, equipos periféricos, programas de informática y equipos de telecomunicaciones en establecimientos especializados »” (“Descripción actividades económicas (Código CIIU)”, 2017)

1.4 Misión Y Visión

1.4.1 Misión

Proveer una solución innovadora de impresoras 3D a nuestros clientes y cumplir con sus requerimientos, expectativas, y aspiraciones a la hora de comprar una impresora 3D.

1.4.2 Visión

Posicionarse en el 2020 como uno de los mejores espacios Tecnológicos y Digitales de comercialización de impresoras innovadoras y rentables tanto para el comprador como para el comerciante, satisfaciendo sus necesidades con productos de alta calidad, logrando así ser una de las tres empresas de venta de impresoras más importantes de la ciudad.

1.5 Relación Productos y/o Servicios

Se van importar este tipo de impresoras **BCN3D Sigma**.

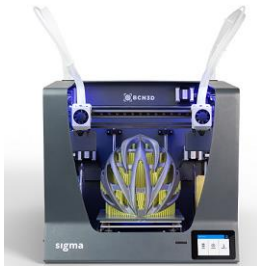


Figura 2.

Impresora BCN3D SIGMA.

Fuente: <https://www.bcn3dtechnologies.com/es/3d-printer/bcn3d-sigma/>

Es una tecnología que hoy es un Boom, no dejan tinta sobre un papel, sino creaciones precisas de piezas cuyo único límite es la imaginación que tenga el dueño del equipo.

Como lo vemos en la imagen así es nuestro producto a importar, se pueden observar todas las características que tienen, podemos ver el tablero donde se maneja la impresora para adecuarlo al tipo de trabajo que el personal requiera.

Ventajas:

- Va más allá de las limitaciones geométricas y de materiales.

- Es más rápida y silenciosa

- Es fiable y precisa

- Dada su flexibilidad al momento de crear objetos, las impresoras 3D pueden estar presentes tanto en el ámbito profesional como en el hogareño.

- Tienen mayor provecho los artistas son los artistas y diseñadores industriales, que cuentan con la posibilidad de tener, de forma rápida y sencilla, una aproximación final de una obra o prototipo, sin tener que llevar los planos a un tercero para tener una versión palpable de su creación.

Tiene una reinención mejorada de las impresoras 3D caracterizada por su sistema IDEX (Doble Extrusor Independiente), que le permite trabajar de una forma simple y eficaz, e imprimir piezas multi-materiales o multicolores (“SIGMA”, 2017, 4).

1.5.1 Dimensiones Físicas

Dimensiones Generales

465mm x 440mm x 680mm (incluye cables)

Peso

15kg (sin filamentos)

Dimensiones del paquete

550mm x 550mm x 630mm

Peso del paquete

21 kg

PROPIEDADES DE LA IMPRESORA

Altura de capa 0,05 - 0,5 mm (dependiendo del diámetro de la boquilla)

Resolución de posicionamiento (X/Y/Z)

12,5 μm / 12,5 μm / 1 μm

Temperatura de operación

15°C - 35°C

Temperatura máxima

290°C

Temperatura máxima de impresión

280°C

Temperatura máxima de cama caliente

100°C

Material de Apoyo

Pva

Materiales Compatibles

PLA

ABS

PVA

TPU

Nylon

HIPSS

Especial

Software de preparación de archivos

Cura-BCN3D, Simplify3D, Slic3r

Sistemas Operativos

Windows, Mac, Linux

Archivos compatibles

STL, OBJ, AMF

ELECTRICAL PROPERTIES

Input

AC 84-240V, AC 3,6-1,3A, 50-60Hz

Output

24V DC, 13^a

Cosum

240W

Tabla 1.

Ficha técnica

FUENTE: <https://www.bcn3dtechnologies.com/es/3d-printer/bcn3d-sigma/>

1.6 Ventajas competitivas.

Nuestro producto BCN3D SIGMA se destaca entre los productos similares que vende la competencia, ya que en TECNOPRINT3D SAS. Trabajamos con la última tecnología en impresoras 3D, y somos de los pocos distribuidores de impresoras 3D en Colombia, lo que nos hace ir un paso adelante en tecnología e innovación.

Ofrecemos una garantía de un año y adicional a esto brindamos la posibilidad de tres revisiones durante el plazo de la garantía si el cliente considera que lo requiere.

1.7 Trámites y costos

* Tramite: Registro mercantil

* Descripción: Se consignan por escrito los aspectos jurídicos y económicos de los comerciantes, con el fin de mantener actualizada la información y actividad del comerciante

* Entidad: Cámara de comercio

* Costo: 376.000

* Tiempo: 2 días y es anual

Los comerciantes deben acercarse a cualquiera de las sedes de la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia y allí diligencian el formulario indicado. • Los datos suministrados deben ser veraces, pues de lo contrario el empresario se hará acreedor de sanciones penales. • La matrícula causa el pago de unos derechos previstos por la ley, de acuerdo con los activos de la empresa. Las tarifas las fija el Gobierno Nacional. • Cualquier cambio posterior en la información de la matrícula debe ser reportado por escrito a la Cámara de Comercio.

• El proceso de matrícula puede solicitarse a través de www.camamedellin.com

* Tramite: Rut (Registro único tributario) por medio del cual acreditamos nuestra actividad económica ante el estado y cumplimos nuestras obligaciones tributarias, aduaneras y cambiarias.

* Entidad: DIAN, no tiene costo y el tiempo 1 único día.

* Tramite: Impuesto de industria y comercio

* Descripción: Tributo generado por el ejercicio o realización directa o indirecta de cualquier actividad industrial, comercial o de servicios.

* Tramite: Impuestos de avisos y tableros

* Descripción: se genera por la colocación de avisos, vallas, tableros y emblemas sobre la vía pública visible desde el espacio público

* Entidad: Cámara de comercio

* Costo: \$15% del impuesto de industria y comercio

* Tiempo: Anual

* Tramite: Certificación permiso de uso de suelo

* Descripción: Permite conocer los usos permitidos o no para el ejercicio de una actividad en una dirección específica de acuerdo con el ordenamiento territorial y la reglamentación existente.

* Tiempo: Único

* Tramite: SEGURIDAD SOCIAL

* Descripción: Registrar la empresa ante una administración de riesgos laborales (ARL). Afiliar a los empleados a un fondo de pensión privado, plan obligatorio de salud y cesantías

* Entidad: Entidad promotora de salud, fondo de pensiones

* Tiempo: 1 día Único.

El salario en dinero debe pagarse por períodos iguales y vencidos, en moneda legal. El período de pago para los jornales no puede ser mayor de una semana, y para sueldos no mayor de un mes. El pago del trabajo suplementario o de horas extras y el del recargo por trabajo nocturno deben efectuarse junto con el salario ordinario del período en que se han causado, o a más tardar con el salario del período siguiente. Artículo 134 del Código Laboral.

* Tramite: PARAFISCALES

* Descripción: Registrar la empresa ante la caja de compensación familiar, el servicio nacional de aprendizaje (SENA) y el instituto colombiano de bienestar familiar (ICBF)

* Entidad: SENA, ICBF, Caja de compensación familiar.

* Tiempo: 6 Días único.

* Tramite: CERTIFICADO DE ORIGEN

* Descripción: documento que permite a un importador o exportador manifestar el país o región de donde se considera originaria una mercancía, ya sea por que ésta haya sido obtenida en su totalidad suficientemente transformada.

* Entidad: DIAN

* Tiempo: Anual mercancías Idénticas.

* Tramite: Visto bueno de seguridad a establecimientos públicos y comerciales.

* Descripción: Certificado que consta que el local donde funcionará la empresa reúne las normas mínimas de seguridad

* Entidad: Departamento municipal de bomberos

* Costo: 60.000 \$

* Tiempo: 4 Días únicos

CAPÍTULO II. ANÁLISIS DEL ENTORNO Y SECTOR

2.1 Factores del entorno legal y político

2.1.1 España

2.1.1.1 Tecnológico.

El emprendimiento en España está creciendo, según datos de febrero del 2017 Barcelona es considerada la segunda ciudad de la unión europea que más atrae a los emprendedores para la creación de compañías, y el país la es la cuarta destinación europea para aquellos que tienen talento tecnológico según el informe Start-up Ecosistema Overview, elaborado por Mobile World Capital Barcelona.

Siendo este un factor que nos afecta positivamente, ya que se podría pensar en participar en varias de las ferias tecnológicas que en Barcelona se hacen, con el fin de buscar mejores proveedores y conocer más acerca de Impresoras para hacer más óptimo nuestro negocio.

2.1.1.2 Económico

En éste sector podemos decir que Barcelona, gracias a su ubicación ha podido comercializar sin problemas no solo con las ciudades cercanas sino también con todos los territorios del mediterráneo, la actividad principal que desarrolla Barcelona y que hace que su economía prospere es el comercio. Siendo este un factor que afecta positivamente a nuestro negocio de impresoras 3D, por la confianza que inspira dicha ciudad.

Aunque no todo es positivo, Barcelona soportó la gran recesión la crisis económica 2008 – 2015, en la cual varios países a nivel mundial se vieron afectados, pero específicamente en Barcelona sucedió que se puso en marcha un proyecto para crear una nueva economía basada ya en el conocimiento, creando campos de investigación en la biomedicina y la biotecnología y dejando atrás industrias como la automovilística, industrial y química.

Pero en general, Barcelona es una ciudad en la que podemos tener nuestro proveedor ya que continúa siendo la capital de la industria de España llegando en algunos sectores hasta con el 25% de las exportaciones. (“Las exportaciones Catalanas”, 2015, 12)

2.1.1.3 Político y legal

En éste campo cabe mencionar que Colombia y España gozan de grandes beneficios, los cuales afectan de manera positiva el negocio de las impresoras en tercera dimensión.

Algunos de los puntos más notables son:

- Acuerdo comercial entre Colombia y la Unión Europea: Los más beneficiados con éste acuerdo serán todos los productos industriales y químicos con sus derivados como petróleo, níquel, ferroníquel, plásticos, manufacturas y los agrarios en especial café, flores y banano.

(“Riesgos y beneficios del TLC con la Unión Europea”, 2012, 5)

- El sistema institucional en el que se organiza España es Generalitat de Catalunya

La Generalitat tiene amplias competencias en materias como educación, sanidad, seguridad ciudadana y protección civil, cultura, política lingüística, industria, urbanismo, vivienda, política territorial, transportes y medio ambiente, entre otros. Cataluña dispone de un cuerpo de policía propio, los Mossos d'Esquadra, que desde el 1 de noviembre de 2008 está desplegado en todo el territorio. En materia jurídica se aplica el derecho civil catalán, de tradición histórica, cuya modificación es competencia exclusiva de la Generalitat. (“Generalitat de Catalunya”, 2016, 2)

Gracias a éstas competencias es que Barcelona nos parece una ciudad óptima para realizar nuestras negociaciones, pero dentro del marco en el que Barcelona pertenezca a la Unión Europea, dicho esto, se presenta un factor un tanto riesgoso ya que Cataluña ha mostrado iniciativas para separarse de España y con esto podríamos tener grandes problemas por el acuerdo firmado.

2.1.2 Colombia

2.1.2.1 Tecnológico

La tecnología ha surgido por la necesidad de hacer las cosas más fáciles, más ágiles, y más sencillas, es una necesidad humana que ha trascendido a las empresas, siendo así un factor importante en cuanto competitiva puede ser una empresa frente a otra.

En el caso de Colombia, a pesar de que la tecnología debería cubrir muchos más campos hemos sido testigos de algunos colombianos que han dado un paso adelante y han tratado de innovar. Pero no hemos sido grandes productores de tecnologías, aunque los datos nos hayan demostrado que su producción sea más barata que en otros países de Latinoamérica.

Pero esto, por otra parte es un factor que afecta positivamente al proyecto, porque además de volverlo más intrigante e interesante por tratarse de un producto innovador, será un producto que llamará la atención a posibles clientes, ayudando así a nuestro futuro plan de ventas.

En Colombia, el entorno tecnológico ha ido evolucionando en los últimos años. Hemos sido testigos de nuevas tecnologías e innovaciones que han llegado al país y el gobierno nacional, a través del ministerio de las TIC le está apostando fuertemente a la innovación tecnológica a través de zonas WIFI gratis e inversión en proyectos tecnológicos.

Nuestra empresa entraría al mercado introduciendo uno de los últimos avances tecnológicos para la creación de nuevos diseños y prototipos a partir de nuestra impresora facilitando a todas las empresas que tengan un componente de diseño que requiera ser producido en el menor tiempo posible. Aportaríamos también a la introducción de nuevos conocimientos al país en materia de impresoras 3D, manejo, mantenimiento y conocimiento de partes.

En España, el entorno tecnológico ha sido más avanzado que en Colombia, al ser un país desarrollado que destina más recursos del estado a la investigación y el desarrollo tecnológico, es un país que va un paso adelante en tecnología e innovación.

2.1.2.2 Económico

Analizando en modo general lo que sucede en la economía colombiana actualmente, se podría decir que aunque las circunstancias no son las mejores, el acto de importar tecnología sigue siendo viable, los factores negativos que encontramos son:

Luego del 2016, después de las festividades, los colombianos tuvimos que enfrentar, la ola de alza en los precios que se venía soportando en el año inmediatamente anterior, el aumento de los impuestos y adicional el disparo en el costo de vida.

Aunque estos factores pueden parecer fatales, en sí no afectan directamente nuestro producto, tal vez influya en nuestro precio de venta ya que tendríamos que tener en cuenta la capacidad adquisitiva de los colombianos, pero al ser un producto innovador, es un producto costoso, pero dirigido en su mayoría a personas jurídicas con alta capacidad adquisitiva, y gran interés en inversión, personas naturales que adquieren el producto por curiosidad, entre otros.

2.1.2.3 Ecología y medio ambiente.

Un aspecto que se debe tomar en consideración en el proceso de importación de las impresoras 3D en Colombia son las condiciones climáticas y el tráfico aéreo, porque se pueden presentar imprevistos, demoras o en el peor de los casos pérdida total de la mercancía por accidente aéreo.

Por otra parte, la impresora precisa de un material denominado PLA (poliácido láctico) extraído de recursos naturales como la raíz de tapioca, el almidón o la caña de azúcar sumándole la característica de ser un material biodegradable y no contaminante, que a diferencia de otros materiales derivados del plástico, no precisa en su proceso de fabricación altas temperaturas, reduciendo así la cantidad de energía por pieza. No obstante, el PLA es un material frágil y dado su origen, si el material no existe en Colombia, la empresa deberá contactar un proveedor o bien, desarrollarlo incurriendo en costos, permisos y licencias ambientales para su obtención. Por último, considerando el

peor de los escenarios, la importación no está a salvo de desastres naturales antes, durante, y finalizando el proceso de importación.

2.1.2.4 Factores del Entorno Económico

2.1.2.5 Inflación

Aunque la inflación ha venido cayendo en los últimos meses todavía presenta niveles altos. A finales del 2016 la inflación se situó en 5,75%, como ha de saberse la inflación incrementa los precios de los productos (medido en los productos de la canasta familiar), y a su vez causa una pérdida de valor en la moneda, haciendo así más difícil la adquisición de productos en Colombia, afectando negativamente la importación y la comercialización de impresoras 3D. También afectando directamente el negocio de las impresoras ya que al subir los precios los posibles clientes de TECNOPRINT3D tendrán menos poder adquisitivo al momento de realizar a compra del producto.

2.1.2.6 Tasa de Interés

La tasa de interés del Banco de la Republica inició en 2017 con 7.5%, con la decisión de la junta de bajarla en 0,25 puntos. Éste es un efecto positivo para los empresarios, ya que la financiación será más sencilla en comparación con la anterior, concluyendo así un factor positivo para la comercialización de impresoras 3D, además de ser un factor del entorno económico que incentiva la demanda si baja su porcentaje como en el caso Colombiano. Nuestro negocio de impresoras se verá afectado positivamente siempre y cuando haya una tasa de interés baja para amortizar nuestro crédito más rápidamente, con niveles no tan altos de la tasa de interés podremos proyectar el éxito de nuestra empresa con más facilidad.

2.1.2.7 Crecimiento Económico

El FMI indicó que el crecimiento económico en 2017 de Colombia será de 2,6 %, dado que el crecimiento económico de un país se considera importante por su relación con el PIB per cápita de las personas pertenecientes a un país, en éste caso Colombia. Esto indica que la producción de bienes y servicios para garantizar una mejor vida de los individuos aumentará en dicho porcentaje, se quiera o no, un aumento representa un

factor positivo si pensamos en cuán autosuficiente es un país para abastecerse a sí mismo, pero en el caso de las importaciones, un crecimiento económico afecta de manera no tan positiva, porque una de las principales causas por las que se da la importación es abastecernos de productos que en el mercado nacional no son fáciles de conseguir.

Aunque no aplicaría de manera negativa en la importación de nuestro producto, ya que por lo general Colombia no es un país productor de tecnologías e innovación, aunque por ahí se hayan visto indicios de algunos colombianos.

2.1.2.8 Tasa de Cambio

La tasa de cambio interviene mucho en las decisiones que se deben tomar al momento de importar un producto, la tasa de riga la importación de impresoras 3D desde Barcelona es 1 EUR – 3050,27 COP (en determinada fecha, puede variar con el tiempo). Es una tasa de cambio relativamente alta si se compara con la del peso colombiano frente al dólar, éste es un factor económico cambiante según el mercado, una de las ventajas del peso colombiano frente al euro es que no es tan fluctuante, permitiendo así más estabilidad en el negocio al momento de proyectarnos.

Una tasa de cambio que presente una devaluación hará que la moneda local pierda valor frente a la divisa con la que se compara, por ende será más costoso adquirir euros en éste caso, pero sucederá todo lo contrario si la tasa de cambio presenta una revaluación, siendo así un factor totalmente positivo para la importación de impresoras 3D desde Barcelona.

2.2 Sector o Industria

2.2.1 Sector al que pertenece.

Tecnoprint 3D SAS. Al ser una comercializadora de impresoras 3D en Medellín pertenece al sector terciario o de servicios ya que prestamos el servicio de venta de las impresoras, además de ofrecer las revisiones periódicas.

2.2.2 Rentabilidad del sector

El sector terciario se ha caracterizado por generar grandes utilidades, en el 2014 sumó utilidades por 27.3 billones, un incremento del 15,9 % (3.7 billones). Incluso por encima de empresas extractivas de minería e hidrocarburos

Con información del año 2015 podemos decir que el sector terciario aporta más al PIB que la minería y el comercio.

Como el sector terciario es el único que permite hablar de la Tercerización, prestar servicios a otras empresas es un factor que ha ayudado a su crecimiento.

Es el sector ideal para constituir nuestra empresa TECNOPRINT 3D S.A.S para comercializar un producto importado en el mercado nacional.

2.2.3 Tamaño del sector (volumen de ventas)

Durante el año 2015, los sectores de servicios exhibieron una expansión del 3.5% anual, según las cuentas nacionales del Dane. Dicho resultado, aunque continuó superando el registro de toda la economía (3.1%), representó una desaceleración respecto al 5.2% observado un año atrás. Ello se explica por la menor dinámica de los sectores de servicios sociales (expandiéndose un 2.9% anual en 2015 vs. 5.2% en 2014) y la intermediación financiera-servicios empresariales (4.3% vs. 5.7%). En el primer caso, pesó la desaceleración de la administración pública (2.4% vs. 5.7% de 2014), dadas las menores asignaciones presupuestales forzadas por el fin del auge minero energético. En el segundo caso, se destacó el bajo crecimiento de las actividades empresariales-alquiler (0.9% vs. 7.2%). (Desempeño del sector servicios en 2015-2016, 2016)

En conclusión, el sector terciario en Colombia ha adquirido una importancia significativa en los últimos años, y ha tenido un crecimiento constante en la economía; siendo así, uno de los mejores sectores para invertir, por eso vemos con buenos ojos nuestro plan de venta y distribución de las impresoras 3D.

En cuanto a nuestro subsector (comercio tecnológico), en Colombia hubo un buen desempeño en el año 2015, esto apoyado principalmente en el gobierno nacional, para apoyar la innovación.

En los últimos 6 meses el sector hardware y software, ha enfrentado aspectos tanto positivos como negativos. Por el lado positivo se aprecian los incentivos ofrecidos por el gobierno, tales como el programa de transformación productiva, fortalecimiento de la industria TI y vive digital, a través del ministerio de Tecnologías de la información, los cuales buscan consolidar a Colombia como una economía digital.

Otras estrategias que ayudan mucho al sector son los cyberlunes y el black weekend los cuales incentivan a los compradores a invertir su dinero en tecnología con promociones y descuentos. Estas estrategias han apoyado con el sostenimiento en ventas minoristas, que, acumuladas los primeros nueve meses del año, presentaron una variación del 1,88% en el área de equipos de informática y telecomunicaciones, electrodomésticos y muebles.

Por el lado negativo tenemos la fortaleza que ha tenido el dólar en los últimos tiempos, la piratería informática y el hurto de celulares. La reforma tributaria tendría también un impacto negativo al ponerle impuestos a los planes de datos y celulares, empeorando la situación de los computadores, los cuales han perdido terreno frente a los celulares y tabletas.

2.2.4 Tendencias de crecimiento de los últimos años

Los sectores terciarios en el año 2015 tuvieron una expansión del 3.5% anual, Pero también presentó una desaceleración en comparación con el año 2014 del 5,2%, éste descenso fue causado por los servicios sociales que tuvieron una menor dinámica en el año 2015 se expandió un 2.9% anual, pero en el año 2014 fue de 5.2%, una diferencia muy notable.

En los servicios de intermediación financiera, 4.3% vs 5.7% en éste primer caso lo que conllevó a la desaceleración fue la administración pública (2.4% vs 5.7% del 2014).

La MTS (Muestra Trimestral de Servicios del Dane), dios a conocer la desaceleración en los ingresos del sector terciario con ritmo de 6.6% anual en 2015 contra un 8.1% anual en el 2014

La Asociación Nacional de Instituciones Financieras (ANIF), provee que para el 2016 la tendencia decreciente seguirá presente, creciendo un 2.7% anual, vs. 5.2% del año inmediatamente anterior. Y se dice que en éste decrecimiento estará jugando un papel fundamental el menos consumo de los hogares, afectando el expendio de alimentos, y el

entretenimiento, y también una desaceleración de la economía con menores ingresos para los servicios administrativos y científicos-técnicos.

2.2.5 Proyección de ventas del sector

En nuestro subsector, la comercialización de impresoras en tercera dimensión tenemos un negocio prometedor, pues se apunta a que las ventas mundiales de impresoras 3D llegarán a más de 490.000 unidades en el año 2016.

Gartner, una empresa consultora y de investigación de las tecnologías de la información pronosticó que las ventas llegarían a esa cifra, en el año 2016, y que en el periodo 2016 – 2019 las ventas se iban a duplicar.

Para **Gartner**, las ventas mundiales de impresoras 3D llegarán a más de 490.000 unidades en 2016, un pronóstico que supone un incremento del 103% frente a las menos de 250.000 unidades que se calculaba anteriormente que se venderían en el último pronóstico realizado por la misma consultora. (It Sitio distribución, 2015)

En el subsector al que TECNOPRINT3D S.A.S pertenece sucede que las proyecciones de venta son positivas y cada vez más ascendentes a la par del paso de los años, ya que la comercialización de estas impresoras es un negocio que apenas está en apogeo y que está tomando campo entre sus demandantes de una manera rápida y eficaz.

2.2.6 Estructura del sector.

Nuestra estructura estará conformada por los siguientes proveedores:

1. **BCN3D Technologies**, nuestro principal proveedor de impresoras 3D ubicado en Barcelona España que trabaja bajo la dirección de la fundación CIM (entidad adscrita a la Universidad Politécnica de Catalunya · Barcelona) Tech (UPC) que tiene como misión institucional transferir conocimientos de ingeniería y gestión de la tecnología a las empresas y profesionales que buscan ampliar las posibilidades de la industria del territorio a través de la creación, mejora y promoción de sus productos y procesos de fabricación.

Como instituto perteneciente a una universidad pública, también tiene como prioridad acercar la fabricación a la sociedad, ayudando a romper la barrera entre las personas y la tecnología digital vinculada al “manufacturing”, acogiéndolas bajo el criterio de que se generen puestos de trabajo de gran valor añadido.

2. **Filament2print**, nuestro proveedor de todos los insumos y filamentos necesarios para el funcionamiento de la impresora, es una empresa especializada en la distribución de productos relacionados con la impresión 3D. Su actividad comenzó su andadura en abril de 2013 con la puesta en marcha de nuestra tienda online centrada en la distribución de filamento ABS y PLA junto con los kits de la Prusa i3 que por aquel entonces era toda una novedad en el incipiente sector de la impresión 3D personal.

Tendremos también el siguiente competidor único en nuestro mercado:

1. UNIVERSO 3D: empresa ubicada en el barrio el poblado de Medellín será nuestro principal competidor

Tendremos también los siguientes clientes:

1. 3D Diseño
2. Artedínamico- Estudio de diseño gráfico
3. In House Design
4. Universidad pontificia bolivariana
5. Universidad nacional de Colombia
6. Universidad Luis Amigo

La BCN3D sigma ha sido declarada como una de las mejores impresoras del mundo en la guía 2017 de la plataforma digital 3D hubs. Una de las principales características más valoradas y que más atención atrae en el mercado es su sistema de doble extrusor independiente (idex), que la capacita para llevar a cabo impresiones con dos materiales o colores, reduciendo las limitaciones de la tecnología FFF (Fused Filament Fabrication). (Interempresas, BCN3D sigma una de las mejores impresoras 3D del mundo, 2016)

La BCN3D Sigma se creó en el mercado del proyecto BCN3D Technologies de la fundación CIM, cuyo objetivo es desarrollar impresoras 3D Open Source. Actualmente ésta impresora está instalada en algunos campus y departamentos de la UPC.

Cabe destacar la importancia que se está adquiriendo día a día en tendencias como las denominadas Open Source (Código de fuente abierto) donde las personas ponen a su

disposición del resto en internet, de forma gratuita, determinado software desarrollado libremente, o el conocido como Crowdsourcing, es un tipo de actividad en línea participativa en la que una persona, institución, organización sin ánimo de lucro o empresa (Crowdsourcer), propone a un grupo de individuos mediante una convocatoria abierta flexible, la realización libre y voluntaria de una tarea en la que la multitud debe participar aportando su trabajo, dinero, conocimiento y/o 17 experiencia.

Hay que resaltar la gran importancia en la que está impactando la aparición de las impresoras 3D que, además de entrar en varias de las innovaciones que hay actualmente en el país como el imparable despegue de los Smartphones o teléfonos inteligentes.

Además por su acceso a internet, correo electrónico y redes sociales, las aplicaciones descargables –mediante iTunes en el caso de IOS (sistema operativo de Apple) y de Google Play en el caso de Android – han convertido los teléfonos en auténticos ordenadores de bolsillo.

Por estas razones, la penetración de estos terminales ha sobrepasado con creces la de otras tecnologías más o menos contemporáneas: 10 veces más rápido que los PC, 2 más que internet o 3 más que las redes sociales. España destaca en una segunda posición mundial con un 44% de penetración, únicamente por detrás del Reino Unido (45%).

Otro de los altos impactos y que ha tenido mucho éxito han sido las redes sociales donde la información precisa o no, se transmite al instante a todas partes del mundo. El 62% de los usuarios accede a prácticamente a diario a las redes sociales a través de su Smartphone. Dentro de éstas las más utilizadas en España son Facebook en primer lugar destacado y a continuación Tuenti y Twitter.

Entorno competitivo

para llevar a cabo el análisis del entorno competitivo nos basaremos en el enfoque desarrollado por Michael Porter (1979) Partiendo de la base en que en una dicha empresa coinciden en un entorno y en el sector industrial al que pertenecen

Para ello estudiaremos la forma en la que se estructura el sector industrial de las impresoras 3D ya que éste presentará una fuerte influencia sobre la empresa y lo haremos a través del análisis de las cinco fuerzas competitivas de Porter.

2.2.7 Amenaza de entrada de nuevos competidores al sector

La posibilidad de que, dada la novedad, puedan aparecer nuevos competidores es bastante elevada, lo que podría llevar a la empresa a tener que invertir mayores cantidades en publicidad o tener que reducir sus costes o márgenes con el fin de poder mantenerse en el sector. Todo ello dependerá de los siguientes factores:

- **Barreras de Entrada** La dificultad para acceder a este mercado para las nuevas empresas así como para proteger la posición o rentabilidad alcanzada está en relación a:

- **Economías de escala:** A este respecto y conociendo la desventaja en costes ya que no somos poseedores de ninguna tecnología en exclusiva, cuanto mayor sea el volumen de producción de la empresa, aprovechando el efecto experiencia, alcanzaremos reducir estos costes mediante la posible maximización del espacio de impresión, reduciendo tiempos, teniendo en cuenta el buen uso de suministros mediante mejores acuerdos con los proveedores debido al aumento de pedidos y teniendo en cuenta el reciclaje.

- **En cuanto a las necesidades del capital**

Para constituir una empresa de impresoras en tercera dimensión, se debe hacer una alta inversión en activos fijos, ya que si comparamos con impresoras tradicionales los precios no tendrían comparación.

Al mismo tiempo, las tecnologías de fabricación digital acortan los tiempos requeridos entre el diseño y la producción, permitiendo acelerar los mecanismos de producción flexible de pequeñas cantidades de productos. Así, la fabricación digital acentúa el rol de la economía de servicios y el ascenso de las capacidades de diseño y programación mientras que subvierte las formas tradicionales de producción manufacturera.

Los usos actuales de la fabricación digital incluyen joyas, vestimenta, muebles, maquinas, alimentos y prótesis, entre otros. Muchas de estas aplicaciones son copias o mejoras de procesos existentes, pero también hay aplicaciones más experimentales.

- **En cuando a los costes de cambio** Casi toda la tecnología si es innovadora y reciente tiene más facilidad de acceso a los mercados de segunda mano y con precios en ocasiones bastante superiores a los de su amortización real por lo que, en hipotético caso de tener

que abandonar el proyecto, estos costes no serían demasiado elevados ya que no existe una gran barrera de entrada.

- Diferenciación del producto : En este sentido no tenemos la exclusividad de uso de esta tecnología, un grado de lealtad vamos a tener con nuestros clientes brindándoles credibilidad, y teniendo una formación continua, por medio de cursos y estudios día a día, para tener la información y la formación adecuada del producto. Suscripción a foros y blogs especializados, seguimiento de las grandes empresas en las redes sociales.

- Basándonos en la política gubernamental: Debemos tener en cuenta la normativa medioambiental, sobre todo lo que conlleva a la relación con el reciclado de los cartuchos, en su mayoría el plástico. En cuanto a los aspectos legales que pueden afectar el desarrollo de nuestro negocio, habrá que cumplir con la legislación vigente en cuanto a propiedad intelectual (Descargas ilegales, Canon digital), Propiedad industrial (Patentes, Marcas) o contenidos ilícitos (Diseño de armas e incluso drogas).

2.2.8 Reacción de las empresas del sector

Hay empresas tales como Deezmaker, Multistation, Makerbot Detail Store o 3DEA que pertenecen a éste sector innovador de las impresiones en tercera dimensión.

En Colombia existen empresas del sector que se dedican a la impresión en 3D, a nivel de venta de equipos y suministros no se encuentra tanto potencial entonces en este proceso podríamos ser una gran competencia.

Contamos con Modelia 3D en Valladolid una vez contactadas para un apoyo como tal en caso de algún problema con BCND Technologies. Es una oficina técnica innovadora cuyo principal objetivo es ayudar a las empresas a mejorar sus diseños, experimentando virtualmente por completo sus ideas basados en el diseño 3D aprovechando sus enormes ventajas.

Haciendo un estudio hemos encontrado que en Colombia no hay una empresa como tal establecida en la impresión 3D se ha hecho ferias donde se ha encontrado este producto innovador y encontramos que hay una empresa que se encarga de hacer impresiones en 3 dimensiones. La Factoría 3d provee el servicio y trae al mundo lo real. Pero esta entidad

no es muy reconocida tiene poca publicidad y solo se encarga de la impresión 3D. En otras palabras son, una entidad sin ánimo de lucro, entre otras muchas cosas donde ponen a disposición sus socios, generalmente para que las empresas solo requieran del servicio, y no su distribución y servicio como tal.

Como conclusión por tanto, no se han encontrado competidores directos por lo que consideramos que el proyecto es Viable.

2.2.9 Productos sustitutos

No hay competencia más fuerte que la que impone un producto sustitutivo proveniente de un sector ajeno al cual una empresa está acostumbrado a competir. Es más, las empresas, absolutamente obcecadas en seguir siendo más competitivos en el sector en el que tradicionalmente se desenvuelven por los métodos habituales (costes, nuevos productos, nuevos mercados, etc.), (Unit4, los productos sustitutos y la impresión 3D, 2014,)

Hablamos de algo que construye prácticamente “cualquier cosa” y lo hace de la forma contraria al camino tradicional, es decir, creando el objeto, en lugar de procesos que implican corte, molienda, extracción, etc. y por tanto altera toda la cadena de fabricación y aprovisionamiento, por no hablar de las implicaciones logísticas, ecológicas y medioambientales. Los productos que sustituyen afectan a todos los sectores, ya sea la industria aeroespacial, la automovilística, la fabricación de bienes de consumo, aparatos médicos, etc. Se ha pasado de la fase de “ensayos”, que datan de la década de los 80, y se ha llegado a una fase que me recuerda a la evolución de los ordenadores, en donde se pasó de complejos mainframes en los 80, que ocupaban una habitación, a que hoy día cada cual lleve un portátil en su cartera. En efecto, hoy día podemos encontrar desde enormes y costosas impresoras 3D hasta modelos de 500 dólares. Quizás llegue un día en el que cada cual tenga una impresora 3D en su casa y se conecte a internet para fabricarse por sí mismo cualquier cosa, incluso el menú del día. De hecho ya se han inaugurado las primeras cafeterías con servicio de impresión en 3D. Pero en estos momentos creo que aún queda lejos y posiblemente no sea realmente práctico. En estos momentos me quedo

un poco más cerca y me pregunto: ¿Cómo afectará esto al actual tejido industrial? ¿Se convertirán muchas de las empresas industriales actuales en empresas de investigación de materiales, diseño y software? ¿Acelerará la cercanía de estas tecnologías los procesos de fusión para incrementar su capacidad de I+D? ¿Llegará un futuro en el que las actuales industrias se limiten al diseño de los productos y a suministrar el software en modalidad de pago por uso, externalizando a terceros el resto de la cadena de fabricación, incluyendo la “impresión” de los productos y su proceso de expedición? Además, los sectores industriales se organizan en función de “qué” fabrican y “cómo” lo fabrican. El “qué” sigue subsistiendo, pero el “cómo” puede unificarse en muchos de ellos.

CAPÍTULO III. ANÁLISIS DEL MERCADO

3.1 Objetivos de Mercadeo

Lograr en el corto plazo que TecnoPrint3D S.A.S. se dé a conocer en su local comercial ubicado en el centro comercial Monterrey de Medellín, estimando unas ventas en el primer año al menos 120 unidades que cubran nuestros gastos y a la vez nos deje un margen de ganancia medio.

Lograr en el mediano plazo que TecnoPrint3D S.A.S sea una empresa conocida en la ciudad de Medellín gracias a la expansión de su clientela compuesta por empresas, instituciones educativas, y personas naturales que les guste la impresión 3D y que quieran tener un equipo de estos en sus hogares. Se tiene un estimado de ventas de al menos 15 impresoras mensuales (180 anuales)

Lograr en el largo plazo, que TecnoPrint 3D S.A.S se consolide en el mercado nacional, siendo ampliamente conocido en el país y ya establecidos en el mercado, nuestra empresa entraría a competir con las demás implicadas que vendan productos similares no solo en Medellín sino en el resto del país, buscando clientes potenciales en ciudades como

Bogotá, Cali, Bucaramanga, Cartagena, Barranquilla, etc. Propiciando así una expansión importante y planteándonos un estimado de ventas de 35 a 50 impresoras mensuales.

3.2 Perfil del Mercado Potencial de los Bienes y/o Servicios

Tecnoprint 3D SAS. Abrirá un punto de venta en la ciudad de Medellín- Antioquia (Colombia) en el centro comercial Monterrey ubicado en la carrera 48 #10-45 siendo este un punto estratégico, ya que este centro comercial es reconocido por ser el centro de la tecnología en la ciudad y tiene un posicionamiento en el mercado que le permite ser el único en la región especializado en tecnología e innovación.



Figura 3.

Área de intervención del mercado.

Fuente: <https://www.google.es/maps>



Figura 4.

Centro comercial monterrey.

Fuente: <http://www.panoramio.com/photo/101658771>

Nuestros consumidores en la ciudad de Medellín y sus alrededores son variados ya que se componen de empresas de diseño como Arte dinámico, in huose design, 3D diseño entre otras, que pueden usar estas impresoras para diseñar y crear modelos innovadores que les permita estar un paso adelante de sus competidores. Las Instituciones universitarias como la universidad pontificia bolivariana, la universidad nacional, la universidad Luis Amigó, la universidad de Antioquia, entre otras pueden ser también clientes potenciales, ya que en carreras como arquitectura, diseño, arte y demás relacionadas, nuestro producto sería ideal para que sus estudiantes se preparen mucho mejor en sus carreras y sean mejores profesionales y otorgándole así prestigio a las universidades que las adquieran. Las personas naturales son también clientes potenciales, esto debido a que las pueden utilizar como hobby, materializando sus ideas para decorar su casa o hacer accesorios innovadores o para lo que quieran crear.

Así entonces, basados en las páginas amarillas de publicar, en Colombia identificamos nuestros consumidores potenciales totales:

Compañías de diseño industrial: 293 compañías colombianas

Compañías de arquitectura: 49 compañías colombianas

Compañías de diseño gráfico: 1269 compañías colombianas

Compañías de moldes: 249 compañías colombianas

3.3 Cuantificación del mercado Meta para los Bienes y/o Servicios

Haciendo énfasis en que nuestro mercado meta está compuesto por personas naturales y personas jurídicas, la capacidad de compra medida en el estrato social por ejemplo sólo puede enfocarse en las personas naturales que deseen adquirir las impresoras 3D ya sea por lujo (ya que es un producto innovador) o ya sea por necesidades como estudiantes de alguna de las carreras universitarias en las cuales nuestro producto pueda ser útil, o también alguna persona que trabaje independientemente y desee comprar el producto para potencializar su negocio.

Por otra parte las personas jurídicas no se pueden medir por estrato, género o alguno de los criterios anteriores aplicados a las personas naturales, consideramos que éstas deben tener una buena capacidad de compra al momento de hacer inversiones en productos innovadores como las impresoras en tercera dimensión que van a servir para optimizar los procesos de educación en universidades o los procesos productivos en empresas.

Nuestro mercado meta, refiriéndonos a las personas naturales serán de estrato 5 y 6, que tengan un nivel de ingreso que garantice el pago total del producto, hombres y mujeres de cualquier edad sin importar su estado civil con un nivel de educación media para asegurar que el cliente entienda los riesgos y la manera correcta del funcionamiento del producto, empresas y universidades que deseen adquirir nuestro producto con los fines anteriormente expuestos.

Así las cosas, nuestro mercado meta refiriéndonos a personas jurídicas (empresas y universidades) del total de posibles clientes de TECNOPRINT3D serían:

Compañías de diseño industrial: 100 compañías ubicadas en Medellín

Compañías de arquitectura: 4 compañías ubicadas en Medellín

Compañías de diseño gráfico: 326 compañías ubicadas en Medellín

Compañías de moldes: 87 compañías ubicadas en Medellín

Universidades: 49 ubicadas en Antioquia.

3.4 Mercado Competidor

- Nombre
Universo 3D
- Pagina web
<http://www.u3d.com.co/>

- De manera general los Productos o Servicios que suministra y compiten con los del proyecto.

Impresoras en tercera dimensión de la referencia BCN3D Sigma y otras referencias que posiblemente compitan con la referencia que nosotros comercializaremos

Filamentos

Impresora 3D BCN3D Sigma: \$ 10'550.000 + IVA

Impresora 3D Ultimaker 3 Extended 14'885.000 + IVA

Impresora Dremel 3D Idea Builder 3'900.000 + IVA

Impresora 3D Zmorph 2.0 SX full 14'850.000 + IVA

Impresora 3D Zmorph 2.0SX Basic 10'850.000 + IVA

Impresora 3D ultimaker 2 go 4'950.000 + IVA

Impresora 3D Ultimaker 2+ 7'898.000 +IVA

Impresora 3D ultimaker 3 12'100.000 + IVA

- Fortalezas y debilidades con respecto al producto

El producto de nuestra competencia es el mismo producto que TECNOPRINT 3D comercializará, haciéndonos competencia directa con la referencia “Impresora 3D BCN3D Sigma”

- Estrategias de promoción, comunicación y ventas

Las estrategias de promoción de Universo 3D son básicamente la difusión de su página web principal, también cuentan con sitios promocionales en redes sociales como lo es Facebook, cuentan con un espacio en su pagina web para contactarlos directamente a través de un mensaje en el cual ellos requieren información básica del cliente y además sitio donde figura su número, correo electrónico y dirección.

La estrategia de ventas se realiza en mayor parte en su ubicación actual (Calle 10 #41-20 Poblado, Medellín), y a través de ventas en línea por su pagina principal (www.u3d.com.co), creando una cuenta para posteriormente realizar el pedido.

- Canales de distribución utilizados

El canal de distribución que utiliza nuestra competencia es el canal de distribución corto ya que realmente no existen intermediarios en el proceso y ellos son los

comercializadores directos de su producto importado, se sabe porque el producto que ellos comercializan lo produce la misma empresa que exporta las impresoras a TECNOPRINT 3D.

3.5 Mercado Distribuidor

Tecnoprint3D S.A.S. comprará las impresoras directamente al fabricante BCN3D Technologies en Barcelona- España y así mismo realizara la importación de las mismas. Distribuirá en Medellín directamente las impresoras al cliente final a través de su punto de venta ubicado en el centro comercial Monterrey de Medellín.

3.5.1 Distribución Directa

Nuestra distribucion directa se realizara a traves de nuestro punto de venta ubicado en el centro comercial Monterrey de Medellín, tambien se planea como estrategia de promocion crear una pagina de internet de la empresa donde los clientes virtuales se puedan contactar con nosotros y asi realizar ventas por internet. Se creara tambien una pagina en facebook donde se promocione nuestro producto y punto de venta ademas de realizar publicaciones en donde se muestren los beneficios de nuestra impresora.

Se tendran los siguientes costos de instalaciones:

<i>DESCRIPCIÓN</i>	<i>COSTO</i>	<i>FRECUENCIA</i>
Arriendo (incluye vigilancia y administración).	2.500.000	Mensual
Seguro.	2.000.000	Anual
Servicios publicos.	200.000	Mensual
Adecuaciones.	4.000.000	Unico

Tabla 2 Cuadro de costos de instalaciones .

Fuente: elaboracion propia.

3.5.2 Distribución a través de terceros

No aplica.

3.6.1 Comunicación

Logo y Slogan



Figura 5.

Logo y slogan de la empresa

Fuente: elaboración propia.

Nombre comercial del producto.

- Impresora 3D BCN3D Sigma.

Especificaciones del empaque

- El empaque de la impresora 3D BCN3D Sigma consta de una caja de cartón de colores azul gris y negro, con una agarradera en plástico en la parte de arriba, además de contener información importante del producto como por ejemplo la marca.

3.6.2 Actividades de promoción y divulgación

- Una de las estrategias de comunicación será incentivar a nuestros clientes a participar de actividades en las cuales tengan la oportunidad de ganar descuentos, La persona que tome una fotografía de sí misma con una impresora vieja y consiga obtener la mayor cantidad de “me gusta” en un rango de tiempo determinado ganará un descuento del 5% en la compra de su impresora BCN3D Sigma en nuestras instalaciones.

- Otra estrategia de promoción de nuestro producto será a través de Redes Sociales como Instagram y Facebook, páginas en la cuales contaremos con un espacio para subir contenido (fotos y videos) que contengan información de nuestra empresa, fotos de nuestra impresora, videos de su funcionamiento y fotos de nuestros clientes satisfechos con nuestro excelente producto y servicio.

El costo de promocionar nuestra página de Instagram y Facebook es de \$ 150.000 mensual.

- Otra estrategia de promoción del producto es una persona que cumpla la función de agente de ventas, dando a conocer el producto y sus especificaciones de manera directa (visitas) a posibles clientes que les interese el producto, esta actividad se realizará 5 veces al mes. Con un salario fijo mensual que se describirá más adelante en la tabla de salarios.

- Se hará publicidad de mercado por medio de empresas que tengan bases de datos de posibles clientes futuros, y de ésta manera lograr que nuestro producto sea conocido por más gente a medida que aplicamos estrategias como ésta. La empresa IMOLKO, que cuenta con una base de datos de hasta 200.000 personas será quien nos preste este servicio, con un valor de \$ 83.000 por mes.

- La creación de nuestra página Web principal, donde los clientes podrán encontrar toda la información acerca del producto, medios de pago, información de la empresa, medios para contactarnos, entre otros. En GOODADY obtendremos nuestro dominio por un precio de \$2400 anuales, necesitaremos aparte un Hostinger para almacenar la información contenida en la página con un costo de \$13499 pesos mensuales y una estrategia SEO para que nuestros anuncios cuenten con un buen posicionamiento al momento en que cualquier persona realice una búsqueda en google relacionado con nuestro producto y empresa, esto no un costo de 150 euros. La construcción de la página web nos cuesta \$ 550.000

MES	ACTIVIDADES	COSTO	TOTAL
1	2, 3, 4, 5	\$ 150.000 + \$ 250.000 + \$ 83.000	\$ 483.000
2	1, 2, 3, 4, 5	\$ 0 + \$ 150.000 + \$ 250.000 + \$ 83.000	\$ 483.000

3	1, 2, 3, 4, 5	\$ 0 + \$ 150.000 + \$ 250.000 + \$ 83.000	\$ 483.000
4	1, 2, 3, 4, 5	\$ 0 + \$ 150.000 + \$ 250.000 + \$ 83.000	\$ 483.000
5	1, 2, 3, 4, 5	\$ 0 + \$ 150.000 + \$ 250.000 + \$ 83.000	\$ 483.000
6	1, 2, 3, 4, 5	\$ 0 + \$ 150.000 + \$ 250.000 + \$ 83.000	\$ 483.000
7	1, 2, 3, 4, 5	\$ 0 + \$ 150.000 + \$ 250.000 + \$ 83.000	\$ 483.000
8	1, 2, 3, 4, 5	\$ 0 + \$ 150.000 + \$ 250.000 + \$ 83.000	\$ 483.000
9	1, 2, 3, 4, 5	\$ 0 + \$ 150.000 + \$ 250.000 + \$ 83.000	\$ 483.000
10	1, 2, 3, 4, 5	\$ 0 + \$ 150.000 + \$ 250.000 + \$ 83.000	\$ 483.000
11	1, 2, 3, 4, 5	\$ 0 + \$ 150.000 + \$ 250.000 + \$ 83.000	\$ 483.000
12	1, 2, 3, 4, 5	\$ 0 + \$ 150.000 + \$ 250.000 + \$ 83.000	\$ 483.000

Tabla 3.

Cuadro de actividades.

Fuente: elaboración propia.

Actividad 1: estrategia de comunicación a partir de actividades para que los clientes tengan descuentos del 5%.

Actividad 2: estrategia de promoción del producto a partir de redes sociales como Instagram y Facebook.

Actividad 3: estrategia de promoción a través de un agente de ventas que cumplirá su función 5 veces por mes, con un costo de 50.000 por día, para un total de 250.000 por mes.

Actividad 4: Estrategia de promoción del producto con la empresa IMOLKO a través de su base de datos.

1 - \$ 0

2 - \$ 150.000

3 - \$ 250.000

4 - \$ 83.000

3.7 Plan de ventas.

Nuestro plan de ventas estará basado en el modelo de Bass, el cual permite calcular el número de personas o clientes que comprarán un producto nuevo (novedoso) a lo largo del tiempo o durante el ciclo de vida de este, independientemente de lo que hagan otras personas, o los llamados imitadores, que solo inician su consumo después de observar que otros ya lo han consumido.

Según este modelo el número de consumidores que compran un producto nuevo en términos del tiempo, es función de la demanda de personas innovadoras y de la demanda de los imitadores, de este modo se define el modelo matemático de la siguiente forma:

$$S(t) = p*N + (q-p)*Q(t) - (q/N)*Q(t)^2$$

3.7.1 Descripción de las variables

$S(t)$ = Proyección de la demanda, número de nuevos consumidores.

N = Población objetivo, potenciales clientes, para nuestro caso número de empresas que tengan la necesidad de adquirir este producto.

p = coeficiente de innovación, probabilidad de que un potencial cliente compre el producto en un determinado momento.

q = coeficiente de imitación, probabilidad de que un imitador compre el producto en un determinado momento. Este captura el efecto del contagio o del boca a boca.

$Q(t)$ = Función de distribución de compras pasadas.

3.7.2 Valores asignados

N : 1860 (Numero de empresas)

p : 0.003

q : 0.01

Aplicando este modelo obtenemos los siguientes resultados de la proyección de la demanda para los primeros 12 meses:

Demanda Mensual	Mes
0	0
5,60	1
5,64	2
5,68	3
5,72	4
5,76	5
5,79	6
5,83	7
5,87	8
5,91	9
5,95	10
5,99	11
6,02	12

Tabla 4.

Proyección de la demanda mensual.

Fuente: elaboración propia.

Aplicando este modelo obtenemos los siguientes resultados de la proyección de la demanda para los primeros 5 años:

Año	Demanda
<i>Año 1</i>	69,75
<i>Año 2</i>	68,71
<i>Año 3</i>	80,24
<i>Año 4</i>	84,76
<i>Año 5</i>	88,57

Tabla 5.

Proyección de la demanda anual.

Fuente: elaboración propia

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE COMERCIO INTERNACIONAL

4.1 Tratados Comerciales.

El acuerdo comercial entre la Unión Europea, Colombia y Perú es el que nos corresponde ya que el país proveedor (España) hace parte de este gran bloque comercial. Este acuerdo se firmó en la ciudad de Bruselas, Bélgica, el 26 de junio de 2012.

Los principales incentivos que llevaron a la negociación de este acuerdo fueron la eliminación de barreras arancelarias y no arancelarias, lo cual permite un entorno previsible para las inversiones futuras de empresas colombianas en la UE, así como empresas de la UE en Colombia; otro motivo fue la reducción de los precios y mejores opciones en bienes y servicios importados.

La importancia de este Acuerdo para Colombia radica en lograr una relación preferencial y permanente con un actor clave en la economía mundial, pues, según la OMC, se trata del primer importador y exportador mundial de bienes, con cifras estimadas de US \$2.132.888 millones y US \$ 2.349.849 millones, respectivamente. Así mismo, la UE ocupa el primer lugar en el mundo en compra y venta de servicios, comerciales con montos de US \$784.286 millones y US \$644.360 millones, en su orden. La Unión Europea tiene el PIB más grande en el mundo, representando aproximadamente el 20% del PIB mundial (“ABC del Acuerdo Comercial con la Unión Europea”,2013).

4.2 Posiciones arancelarias y beneficios arancelarios.

La posición arancelaria de las impresoras 3D en Colombia es 8479.89.90.00 según la Dian y tiene un arancel del 0% debido al acuerdo comercial con la Unión Europea.

La posición arancelaria de las impresoras 3D en la unión europea es 8479.89.97.90 según la comisión europea a través de su sistema armonizado TARIC y tiene un arancel del 0% debido al acuerdo comercial con la Unión Europea.

4.3 Requisitos y Vistos Buenos

El producto con la partida arancelaria **8479.89.90.00**, no necesita permisos previos de importación, es un producto bajo el régimen de libre importación y se encuentra totalmente desgravado por el acuerdo con UE.

124-AC. con UE - cód acuerdo 124 - general	ESPAÑA	GRAVAMEN ARANCELARIO	0.00 %	01-ago-2013	...
--	--------	----------------------	--------	-------------	-----

Figura 6.

Consulta de gravamen arancelario.

Fuente: <https://muisca.dian.gov.co/WebArancel/DefMenuConsultas.faces>

4.4 Participación en ferias especializadas.

En Colombia se desarrollan diferentes tipos de ferias especializadas que nos servirían tanto para promocionar nuestro producto, como para que los visitantes conozcan de primera mano todo lo novedoso de la impresión en 3D, entre las cuales podemos mencionar:



Figura 7.

Feria especializada en Bogotá.

Fuente: <http://expoconstruccionyexpodiseño.com/?d=sub&s=1781&p=11439&i=1>

La XIV feria internacional expoconstrucción expodiseño 2017, se llevara a cabo en Bogotá (Corferias) del 16 al 21 de mayo de 2017, la cual busca el desarrollo de los sectores de la construcción, diseño, arquitectura e infraestructura de la región.



DEL 06 AL 19 DE
DICIEMBRE DE 2017

Figura 8.

Feria especializada en Bogotá.

Fuente: <http://www.expoartesantias.com/index.cfm?doc=secciones&StrIdioma=es&IntIdioma=1&IDPagina=11053&IDSeccion=1710>

La feria expoartesánías 2017 se llevara a cabo en Bogotá (Corferias) del 6 al 19 de diciembre de 2017 en donde podríamos exhibir nuestra impresora, y con esto atraer clientes o empresas que deseen realizar sus diseños artesanales con la última tecnología en impresión.



Figura 9.

Feria especializada en Bogotá.

Fuente: <http://www.andigrafica.com/?d=sub&s=1845&p=11853&i=1>

La Feria andigrafica 2017 se llevara a cabo en Bogotá (Corferias) del 6 al 9 de junio de 2017, en donde se presentaran las últimas tendencias en maquinaria, equipos, insumos, animación digital, diseño, animación e impresión 3D.

Andigráfica 2017 abre sus puertas con esquemas y procesos que cambian la manera tradicional de ver la industria gráfica, con integración de cada uno de los miembros que hacen parte de este gran negocio; permitirá también acercar los nuevos desarrollos tecnológicos que fortalecen los servicios de impresión por demanda, impresión 3D, impresión electrónica, realidad aumentada, entre otras, llevando a los asistentes a explorar nuevos modelos de negocios empleando las herramientas tecnológicas vigentes (“Sobre la feria Andigrafica” , 2017).

Esta feria se realiza solo una vez al año y contara con la participación de nuestra empresa (Tecnoprint 3D SAS.) en la cual se exhibirán nuestras impresoras 3D y se dará una muestra de lo que esta impresora es capaz de hacer.

Para la participación en esta feria se incurrirán en los siguientes costos:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR
<i>pasajes de ida y regreso de Medellín a Bogotá del 5 al 10 de junio (Avianca)</i>	<i>2 pasajeros</i>	<i>\$ 320.360</i>
<i>Tarifa (no afiliado) espacio asignado en Corferias</i>	<i>1 tarifa única</i>	<i>\$ 536.000</i>
<i>Hospedaje en hotel del 5 al 10 de junio</i>	<i>5 noches</i>	<i>\$ 470.000</i>
<i>Arreglo y decoración del stand</i>	<i>1 tarifa única</i>	<i>\$ 300.000</i>
<i>Material de promoción (catálogos, muestras, plegables promocionales)</i>	<i>1 tarifa única</i>	<i>\$ 350.000</i>

<i>Transporte en Bogotá.</i>	<i>1 tarifa única</i>	\$ 180.000
<i>Alimentación</i>	<i>1 tarifa única</i>	\$ 550.000
TOTAL		\$ 2.706.360

Tabla 6.

Cuadro de costos de participación en la feria Andinagrafica 2017.

Fuente: elaboración propia.

4.5 Rutas de Acceso

4.5.1 Rutas de salida del país exportador

4.5.1.1 Aéreo

Barcelona el Prat (BCN) - José María Córdova (MDE)

En éste medio de transporte de mercancías, nuestro proveedor haría un Inland hasta el aeropuerto BCN y posteriormente la carga viajaría vía aérea hacia su destino MDE, posiblemente haciendo escala en los siguientes lugares: Madrid, Bogotá o Miami.

Explicación Gráfica:



Figura 10.

Rutas de salida aérea.

Fuente: elaboración propia.

4.5.1.2. Marítimo

En éste medio de transporte la logística es organizada de otra manera, se debe contratar un inland (transporte terrestre) desde la localidad de nuestro proveedor hasta Puerto de Barcelona, puerto en donde la mercancía se cargará en un buque listo para hacer el trayecto internacional hasta puerto de Cartagena en Colombia, para su posterior nacionalización a través de la aduana y su transporte terrestre hasta nuestra localidad en Medellín.

Explicación Gráfica:



Figura 11.

Ruta de salida marítima.

Fuente: elaboración propia.

El transporte terrestre y férreo son medios de transporte que nos sirven para mover las cargas dentro de un mismo país, ya que no es posible que alguno de éstos realice el trayecto internacional de la carga.

4.5.2 Rutas de entrada del país importador

4.5.2.1 Aéreo

Las posibles rutas aéreas para el ingreso de las mercancías a nuestro país serían

Vuelo directo del aeropuerto de BCN el Prat hacia el aeropuerto Jose María Córdova, para nacionalización de la carga y posterior despacho en transporte terrestre hasta nuestras instalaciones.

Vuelo con escala en Miami, que posteriormente tendrá como destino el aeropuerto José María Córdova para hacer el mismo procedimiento y lo mismo sucedería si el vuelo hace escala en Madrid.

Cabe notar que por tratarse de un producto innovador, y su volumen el transporte aéreo no sería ideal.

4.5.2.2 Marítimo

El puerto de entrada de mercancías proveniente de la ciudad de Barcelona es el puerto de Cartagena, con un trayecto internacional directo desde el Puerto de Barcelona.

No se identifican otros puertos posibles, ya que si analizamos la cadena logística el costo del transporte terrestre muchas veces supera el del trayecto internacional, Puerto de Barcelona sería el ideal para el cargue por ser el más próximo a nuestro proveedor que se ubica en la misma ciudad.

El medio de transporte principal para la importación de nuestro producto es el marítimo, no solo por tratarse de un producto innovador, sino también porque nuestro volumen de compra a nuestro proveedor nos indica que aunque no se importe en modalidad FCL, sino LCL el costo con este transporte es más barato y si se coordina de una buena manera, muy efectivo.

4.6 Liquidación de costos de importación.

El lote de compra a nuestro proveedor costa de 5 impresoras mensuales, las cuales vendrán como carga LCL en transporte marítimo.

El término de negociación que se logró pactar con BCN3D fue FOB, por éste motivo se coordinará la logística correspondiente a nuestra responsabilidad desde el flete internacional.

La agencia de carga World Inter Carga S.A.S nos cotizó el flete internacional, los recargos locales con la naviera para hacer posible la importación de las impresoras desde el puerto Barcelona.

Cotización:



Medellin, 27 Abril de 2017

Señores

TECNOPRINT S.A.S.

Atn Sr. Tomas Cano

ASUNTO: COTIZACION IMPORTACION

PUERTO ORIGEN: BARCELONA

PUERTO DESTINO: CARTAGENA

MODALIDAD: LCL - FOB

Flete: EUR 25 T/MT3 MINIMA EUR 30

HBL: EUR 25

RECARGOS EN DESTINO

Desconsolidación: USD 15 T/MT3 MINIMA USD 60

Radicación - Liberación: USD 85

Uso de instalaciones portuarias: USD 3,75 T/MT3 MINIMA USD 35

Collect Fee: 2% MINIMA USD 35

Handling: USD 60

TIEMPO DE TRANSITO: 12 días

FRECUENCIA: Semanal

VALIDEZ: 31/05/17

VIA: Directo

Figura 12.

Cotización flete internacional

Fuente: World intercarga.

CAPÍTULO V. ANÁLISIS TÉCNICO

5.1 Descripción del proceso de comercialización

A continuación describiremos nuestro proceso de comercialización desde la recepción del producto hasta la entrega final al cliente.



Gráfico 1.

Proceso de comercialización.

Fuente: Elaboración propia

5.1.1 Descripción de procesos

Recepción de las impresoras en el almacén: el responsable es el gerente y tiene una duración de 4 horas.

Verificación de mercancía y revisión de stock: el responsable es el director comercial y tiene una duración de 1 día por semana.

Almacenaje y exhibición de la mercancía en el punto de venta: el responsable es el vendedor y tiene una duración de una hora.

Promoción del producto a través de la página de internet: el responsable es el director comercial y tiene una duración de 3 horas.

El vendedor realiza cotización con el cliente y le muestra las ventajas del producto: el responsable es el vendedor y tiene una duración de 1 hora.

Se realiza una demostración de impresión si el cliente lo pide: el responsable es el técnico de mantenimiento y tiene una duración de 1 hora.

El cliente realiza su pedido: el responsable de la recepción del pedido es el vendedor y tiene una duración de 30 minutos.

Se hace entrega del pedido en el local si es venta directa o se envía por transportadora si la venta se concreta por internet: el responsable de la entrega del pedido en el local es el vendedor y tiene una duración de 30 minutos; y el responsable de manejar la gestión de los envíos por transportadora es el director comercial y tiene una duración de 1 hora.

5.2. Capacidad de comercialización

La capacidad máxima de comercialización de nuestro producto, está directamente relacionada con la capacidad producción de nuestro proveedor BCN3D Technologies.

Los tiempos de entrega del producto estipulados en la cotización nos muestra que la frecuencia de los viajes es semanal, pero teniendo en cuenta que sólo representan el trayecto internacional, por cada operación que se coordine desde España hacia Colombia se debe sumar el tiempo de los transportes terrestres, un estimado sería de 8 a 9 días por cada carga, teniendo en cuenta que los procesos como nacionalizar la carga, inspecciones y demás requisitos pueden generar demoras en la entrega del producto en nuestra localidad.

5.3 Plan de comercialización.

Ya que nuestra empresa TECNOPRINT S.A.S es netamente importadora y comercializadora de las impresoras, no contamos con un plan de producción ya que como su nombre lo indica no somos productores, pero por consiguiente se procede a mostrar nuevamente en plan de ventas de las impresoras 3D que se estipuló previamente.

Nuestro plan de ventas estará basado en el modelo de Bass, el cual permite calcular el número de personas o clientes que compraran un producto nuevo (novedoso) a lo largo del tiempo o durante el ciclo de vida de este, independientemente de lo que hagan otras personas, o los llamados imitadores, que solo inician su consumo después de observar que otros ya lo han consumido.

Año	Demanda
<i>Año 1</i>	69,75
<i>Año 2</i>	68,71
<i>Año 3</i>	80,24
<i>Año 4</i>	84,76

Año 5	88,57
--------------	-------

Tabla 7.

Proyección de la demanda anual.

Fuente: elaboración propia.

Aplicando este modelo obtenemos los siguientes resultados de la proyección de la demanda para los primeros 12 meses:

Demanda Mensual	mes
0	0
5,60	1
5,64	2
5,68	3
5,72	4
5,76	5
5,79	6
5,83	7
5,87	8
5,91	9
5,95	10
5,99	11
6,02	12

Tabla 8.

Proyección de la demanda mensual.

Fuente: elaboración propia.

5.4 Recursos materiales y humanos para la producción

5.4.1 Locaciones

TECNOPRINT 3D estará ubicado en un local comercial en el centro comercial Monterrey, con un área de 210 metros cuadrados, lugar donde pagaremos un arriendo mensual de \$2'500.000

5.4.2 Adecuaciones del local

Adecuaciones	Costo	Cantidad
Pintar paredes	\$ 500.000	1
Lámparas de techo led	\$ 150.000 c/u	3
Puerta corrediza eléctrica	\$ 600.000	1
Motor puerta corrediza	\$ 800.000	1
Instalación línea telefónica e internet	\$ 170.000 instalación gratuita (costo mensual)	-
Computador Macbook Air	\$ 3'000.000	1

Tabla 9.

Cuadro de costos de adecuaciones del local.

Fuente: elaboración propia.

5.4.3 Planos del local

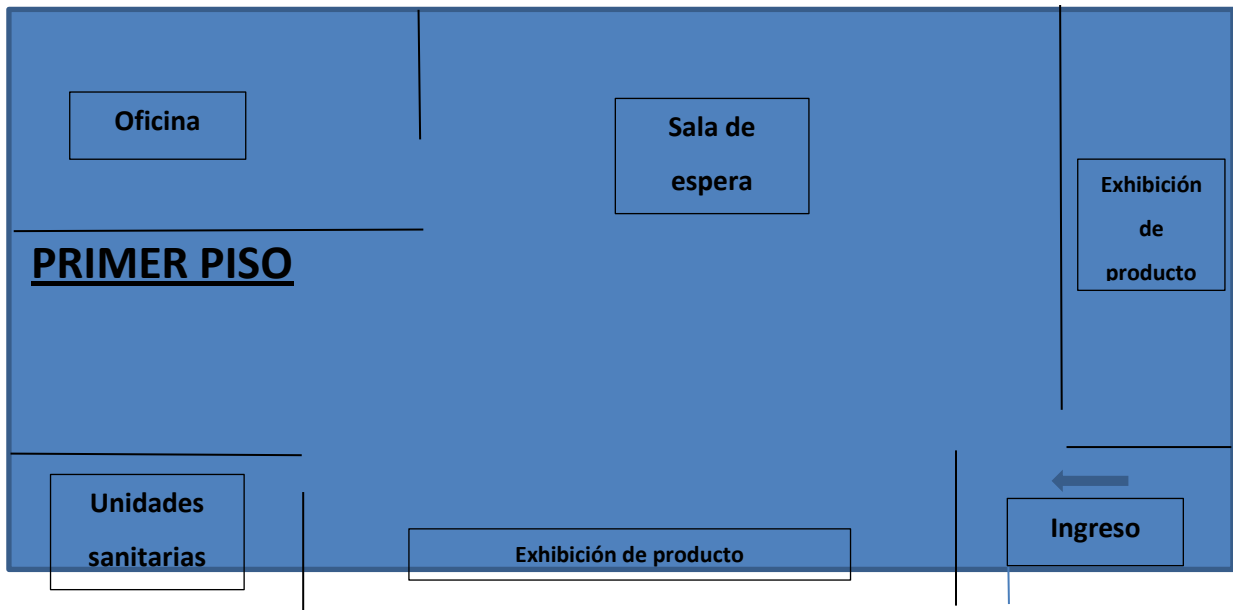


Gráfico 2.

Planos primer piso.

Fuente: elaboración propia.

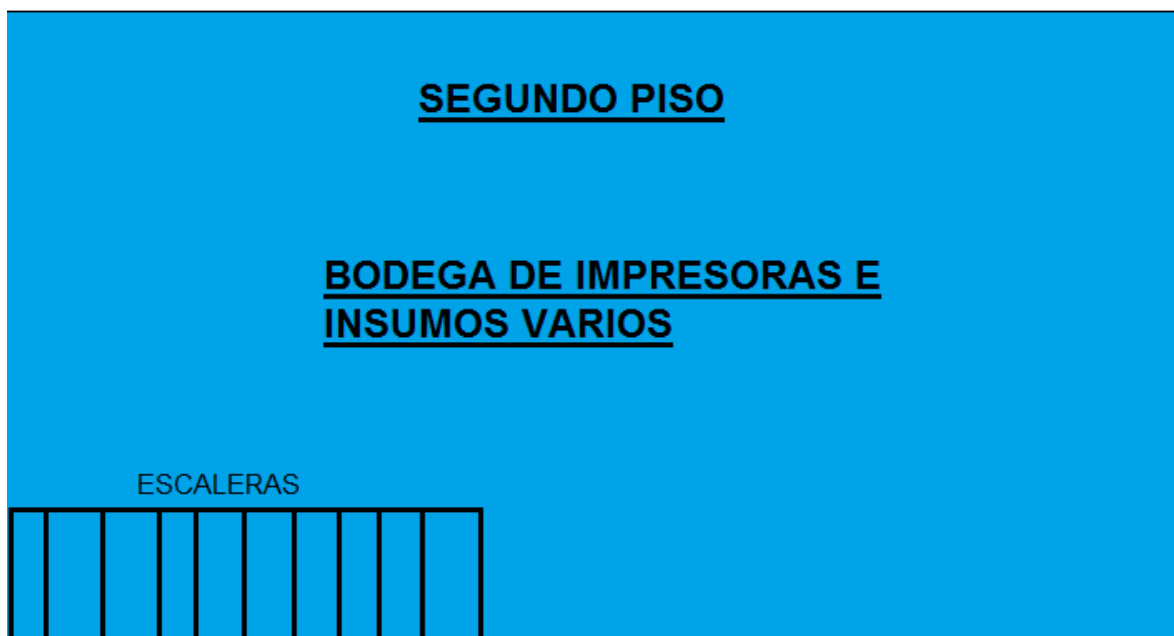


Gráfico 3.

Plano segundo piso.

Fuente: elaboración propia.

5.4.4 Requerimientos de maquinaria, equipos, muebles y enseres.

Para nuestro negocio serán necesarios equipos y muebles a continuación descritos para el buen desarrollo de la labor de nuestros trabajadores y para que se vea bien a la vista de nuestros clientes y visitantes:

Descripción	Cantidad	Proveedor	Precio
Escritorio	1	Homecenter	\$ 499.900
Archivador	2	Homecenter	\$ 594.900
Silla para escritorio	1	Homecenter	\$ 94.900
Teléfono	1	Homecenter	\$ 139.900
Repisa	1	Homecenter	\$ 189.000
Silla para clientes	2	Homecenter	\$ 129.900
Impresora EPSON	1	Falabella	\$ 559.000
Persiana aluminio	1	Homecenter	\$ 79.900
Ventilador	1	Homecenter	\$ 412.900
Sofá jade 3 puestos	1	Homcenter	\$ 699.900

Estantería desarmable	2	Homcenter	\$ 482.900
-----------------------	---	-----------	------------

Tabla 10.

Cuadro de costos de equipos y muebles.

Fuente: elaboración propia.

5.4.5 Requerimientos de materiales e insumos.

A continuación relacionaremos los insumos necesarios para el funcionamiento de nuestro punto de venta y las cantidades que se requieren mensualmente:

MATERIAL	CANTIDAD	PROVEEDOR	PRECIO
RESMA DE PAPEL	3	PAPELERIA PANAMERICANA	\$ 9.600
SET DE GANCHOS DE GRAPADORA	2	PAPELERIA PANAMERICANA	\$ 3.400
SET DE LAPICEROS	2	PAPELERIA PANAMERICANA	\$ 5.800
SET DE LAPICES	2	PAPELERIA PANAMERICANA	\$ 3.600
RESMA DE CARPETAS	1	PAPELERIA PANAMERICANA	\$ 10.600
SET DE GANCHOS LEGAJADORES	2	PAPELERIA PANAMERICANA	\$ 4.600
CALCULADORA	3	PAPELERIA PANAMERICANA	\$ 12.300
GRAPADORA	2	PAPELERIA PANAMERICANA	\$ 7.500
TIJERA	1	PAPELERIA PANAMERICANA	\$ 3.000
PERFORADORA DE HOJAS	1	PAPELERIA PANAMERICANA	\$ 4.100

Tabla 11.

Cuadro de costos de materiales e insumos.

Fuente: elaboración propia.

5.4.6 Requerimientos de servicios.

A continuación se describen los servicios necesarios para la comercialización, tomando también en cuenta los servicios descritos en el apartado 3.5.1 “distribución directa”.

DESCRIPCIÓN	PROVEEDOR	PRECIO
SERVICIO DE INTERNET	CLARO	\$ 43.302
SERVICIO DE MENSAJERIA	PERSONA INDEPENDIENTE	\$ 250.000
SERVICIO DE LIMPIEZA	DIAMANTE	\$ 800.000
SERVICIO DE TELEFONIA	CLARO	\$ 80.600

Tabla 12.

Cuadro de costos de servicios.

Fuente: elaboración propia.

CAPÍTULO VI. ANÁLISIS ADMINISTRATIVO

6.1 Estructura Organizacional del Negocio

6.1.2 Organigrama Estructura Organizacional y Estructura de Personal

En la estructura organizacional inicial contaremos con un gerente, un director comercial, un vendedor (inicialmente), y un tecnico de mantenimiento. Tambien contaremos con un personal externo compuesto por un contador y un mensajero a los cuales se les pagaran sus honorarios según su labor.

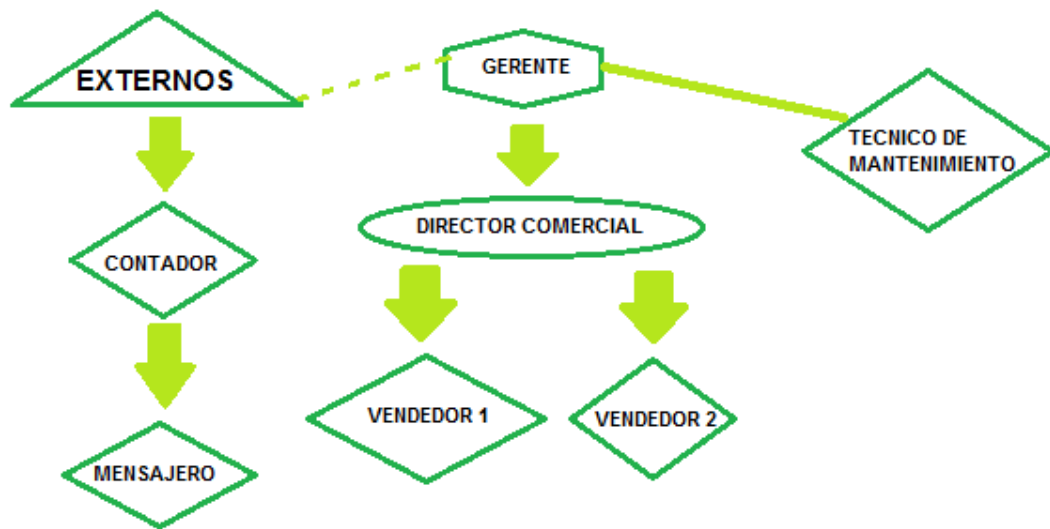


Gráfico 4.

Organigrama.

Fuente: elaboracion propia.

En Tecnoprint se tercerizaran los servicios de mensajería y contaduría en su totalidad:

PERSONAL TERCERIZADO					
CARGO	FUNCIONES, RESPONSABILIDADES Y ACTIVIDADES	FORMACIÓN	EXPERIENCIA	HONORARIOS	TIPO DE CONTRATO
<u>CONTADOR</u>	se encarga de todas las actividades contables en las cuales incurre la empresa, realiza las diligencias ante la camara de comercio y la DIAN.	Pregrado: Contador publico	1 AÑO	\$ 737.717	CIVIL POR PRESTACIÓN DE SERVICIOS
<u>MENSAJERO</u>	Se encarga de las diligencias documentales de la empresa, lleva tambien encomiendas.	BACHILLER	NO APLICA	SE ACUEDA CON EL MENSAJERO DEPENDIENDO DE LAS DILIGENCIAS QUE HAGA	CIVIL POR PRESTACIÓN DE SERVICIOS

Tabla 13.

Descripción de personal tercerizado.

Fuente: elaboración propia.

PERSONAL PROPIO					
CARGO	FUNCIONES, RESPONSABILIDADES Y ACTIVIDADES	FORMACIÓN	EXPERIENCIA	SALARIO	TIPO DE CONTRATO
<u>GERENTE</u>	Ejerce la funcion de lider de los demas empleados propios, realiza labores administrativas, negocia con proveedores, liquida y paga nomina, empleados terceros y facturas	Pregrado: Administrador de empresas	2 AÑOS	1.400.000 mas 536.975 de prestaciones	INDEFINIDO
<u>DIRECTOR COMERCIAL</u>	Es el lider del vendedor 1. Se encarga del marketing de la empresa, realiza cotizaciones a clientes futuros, hace los procesos de importación de la mercancia, realiza busqueda de posibles proveedores a nivel mundial	Pregrado: Negociador internacional	2 AÑOS	1.100.000 mas 421.909 de prestaciones	INDEFINIDO
<u>VENDEDOR 1</u>	Revisa el inventario, se encarga de atender el punto de venta y atiende los clientes, maneja la pagina web del negocio y las redes sociales.	Tecnologia: Mercadeo	1 AÑO	950.000 mas 364.376 de prestaciones	TERMINO FIJO
<u>TECNICO DE MANTENIMIENTO</u>	Es el encargado de revisar las impresoras en caso de reclamación por garantia, de igual forma asesora a los clientes y les hace recomendaciones sobre el manejo y cuidado del equipo, se encarga de adquirir los repuestos y herramientas necesarios para su función	Tecnologia: tecnologo en electromecanica	2 AÑOS	980.000 mas 375.000 de prestaciones.	TERMINO FIJO

Tabla 14.

Descripción de personal propio.

Fuente: elaboración propia.

6.2 Costos Estructura Organizacional del Negocio

6.2.1 Locaciones Empresa

TECNOPRINT3D S.A.S tendrá su local comercial arrendado en el centro comercial Monterrey, lugar donde se pagará un arriendo mensual de \$ 2'500.000.

CAPÍTULO VII. ANÁLISIS LEGAL

7.1 Tipo de Organización empresarial

El tipo de organización que se escogió para éste proyecto es Sociedad Por Acciones Simplificadas (S.A.S), por ende el nombre de nuestra empresa será TECNOPRINT3D

S.A.S ya que este tipo de empresa ofrece más flexibilidad a la hora de constituir una organización. Unas de las principales ventajas que nos llevó a constituir TECNOPRINT3D S.A.S es que la responsabilidad se limita a los aportes de cada socio, es de fácil constitución fácil al tratarse de un documento privado que se autentica por quienes participan, entre otros factores que dan a entender las ventajas de ser S.A.S por encima de cualquier otro tipo de organización.

Los tramites y costos de constitución de la empresa se encuentran en el capítulo 1.

CAPÍTULO VIII. ANÁLISIS FINANCIERO

8.1. Tasas Interés, Impuestos, Tasas de Rentabilidad

* Tasa de Rentabilidad.

Para la fabricación de maquinaria y equipos es de 15.4% según datos del fondo nacional de proyectos de desarrollo.

* Tasas de Rentabilidad Esperada como Inversionista, teniendo en cuenta las tasas anteriores.

La tasa de rentabilidad esperada como inversionistas es del 27% ya que si el capital invertido en la constitución de nuestra organización TECNOPRINT3D hubiese sido invertido en bancos, corporaciones de ahorro y vivienda, corporaciones financieras y compañías de financiamiento, entre otras que están comprometidas a pagar el DTF (6%) hubiera generado una rentabilidad cercana a la antes mencionada.

Tasa rentabilidad de la industria: $21\% + \text{DTF: } 6\% = 27\%$

* Impuesto sobre la Renta y el CREE

La tarifa general del impuesto sobre la renta es del 34% en el año 2017, y del 33% en los años siguientes, esto según Ley 1819 de 29-12-2016.

Ésta reforma tributaria unificó en CREE y el impuesto sobre la renta.

* % de Margen de Contribución sobre costo unitario del Producto para definir los Precios de Ventas

Costo variable (precio que nos da el proveedor): EUR 2.655,95

El precio del EUR actualmente está en \$3.197 COP por 1 EUR, por consiguiente el costo variable por impresora en pesos colombianos es de COP 8'491.072 por impresora.

Cada embarque por 6 impresoras según cotización de la agencia de carga World Inter Carga tendría un costo de: COP \$988.892

Éste valor dividido entre las 6 impresoras para determinar el costo variable del proceso de importación será de: COP \$164.815

El costo que nuestro proveedor nos da por cada impresora, más el costo variable de la importación por cada impresora, nos dará un costo variable total por impresora de: COP \$8'655.887.

Nuestra rentabilidad sobre cada impresora vendida será del 27%, por lo tanto el 27% de \$8'655.887 son \$2'337.089, dándonos así como resultado un precio de venta de \$10'733.299.

El margen de contribución será entonces \$2'337.089 COP

Por lo tanto el porcentaje de margen de contribución es de 19.35 %

8.2 Aportes de Capital de los Socios

SOCIO	APORTE MONETARIO	DESTINADO A:
David Restrepo Calderón	\$ 18.000.000	Pago de empleados, compra de impresoras, reformas del local y adecuaciones
Tomas Cano Elejalde	\$ 18.000.000	Pago de empleados, compra de impresoras, reformas del local y adecuaciones

23	\$64.410.973,06	\$695.638,51	\$1.903.250,76	\$2.598.889,27	\$62.507.722,31
24	\$62.507.722,31	\$675.083,40	\$1.923.805,87	\$2.598.889,27	\$60.583.916,44
25	\$60.583.916,44	\$654.306,30	\$1.944.582,97	\$2.598.889,27	\$58.639.333,47
26	\$58.639.333,47	\$633.304,80	\$1.965.584,46	\$2.598.889,27	\$56.673.749,01
27	\$56.673.749,01	\$612.076,49	\$1.986.812,78	\$2.598.889,27	\$54.686.936,23
28	\$54.686.936,23	\$590.618,91	\$2.008.270,36	\$2.598.889,27	\$52.678.665,88
29	\$52.678.665,88	\$568.929,59	\$2.029.959,67	\$2.598.889,27	\$50.648.706,20
30	\$50.648.706,20	\$547.006,03	\$2.051.883,24	\$2.598.889,27	\$48.596.822,96
31	\$48.596.822,96	\$524.845,69	\$2.074.043,58	\$2.598.889,27	\$46.522.779,38
32	\$46.522.779,38	\$502.446,02	\$2.096.443,25	\$2.598.889,27	\$44.426.336,13
33	\$44.426.336,13	\$479.804,43	\$2.119.084,84	\$2.598.889,27	\$42.307.251,30
34	\$42.307.251,30	\$456.918,31	\$2.141.970,95	\$2.598.889,27	\$40.165.280,35
35	\$40.165.280,35	\$433.785,03	\$2.165.104,24	\$2.598.889,27	\$38.000.176,11
36	\$38.000.176,11	\$410.401,90	\$2.188.487,36	\$2.598.889,27	\$35.811.688,74
37	\$35.811.688,74	\$386.766,24	\$2.212.123,03	\$2.598.889,27	\$33.599.565,72
38	\$33.599.565,72	\$362.875,31	\$2.236.013,96	\$2.598.889,27	\$31.363.551,76
39	\$31.363.551,76	\$338.726,36	\$2.260.162,91	\$2.598.889,27	\$29.103.388,85
40	\$29.103.388,85	\$314.316,60	\$2.284.572,67	\$2.598.889,27	\$26.818.816,18
41	\$26.818.816,18	\$289.643,21	\$2.309.246,05	\$2.598.889,27	\$24.509.570,13
42	\$24.509.570,13	\$264.703,36	\$2.334.185,91	\$2.598.889,27	\$22.175.384,22
43	\$22.175.384,22	\$239.494,15	\$2.359.395,12	\$2.598.889,27	\$19.815.989,11
44	\$19.815.989,11	\$214.012,68	\$2.384.876,58	\$2.598.889,27	\$17.431.112,52
45	\$17.431.112,52	\$188.256,02	\$2.410.633,25	\$2.598.889,27	\$15.020.479,27
46	\$15.020.479,27	\$162.221,18	\$2.436.668,09	\$2.598.889,27	\$12.583.811,18
47	\$12.583.811,18	\$135.905,16	\$2.462.984,11	\$2.598.889,27	\$10.120.827,08
48	\$10.120.827,08	\$109.304,93	\$2.489.584,33	\$2.598.889,27	\$7.631.242,74
49	\$7.631.242,74	\$82.417,42	\$2.516.471,84	\$2.598.889,27	\$5.114.770,90
50	\$5.114.770,90	\$55.239,53	\$2.543.649,74	\$2.598.889,27	\$2.571.121,16
51	\$2.571.121,16	\$27.768,11	\$2.571.121,16	\$2.598.889,27	\$0,00

Tabla 16.

Amortización del crédito.

Fuente: Elaboración propia.

Intereses totales: \$29'944.463, 33

Préstamo: \$100'000.000

Pago total: 129'944.463.33 COP

8.4 Precios de los Productos

8.4.1 Factores que influyen en la determinación de los precios de los productos

Los principales factores que influyeron en el precio de nuestro producto fueron:

- El total de los costos fijos y variables relacionados con la empresa, como por ejemplo costos del local precio de venta de nuestro proveedor y costos de la operación de importación para comprar a nuestro proveedor y porcentaje de utilidad para cubrir los gastos de la empresa, salarios de los empleados y obtener la utilidad deseada para los socios.
- El resultado del modelo de Bass, dándonos a conocer la demanda de las impresoras durante los primeros 5 años, y la demanda mensual del primer año, ayudándonos a determinar el número de impresoras que debíamos importar.
- Por ser un producto totalmente tecnológico e innovador, influyó en el precio del producto, dándonos a entender que 5 ventas aproximadas no son pocas para un producto que tiene un alto valor comercial, y que abarca un nicho de mercado muy específico.

8.4.2 Los Precios de los productos tomando como base los Costos

TOTAL GASTOS OPERACIONALES / UNIDADES VENDIDAS AÑO 1 = COSTO FIJO UNITARIO.

$$128.502.360 / 70 = \underline{1.835.748 \text{ (costo fijo unitario)}}$$

COSTO FIJO UNITARIO + COSTO IMPRESORA 3D = PRECIO EN FUNCION DE LOS COSTOS.

$$1.835.748 + 8.491.072 = \underline{10.326.820 \text{ (precio en función de los costos)}}$$

8.5 Ingresos y Egresos

8.5.1 Ingresos

8.5.2 Ingresos Propios del Negocio

Los ingresos por ventas el primer año según el modelo de Bass y el modelo financiero serán de \$751.330.930, esto quiere decir que mensualmente el negocio tendrá en promedio unos ingresos de \$62.610.911.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	751.330.930	934.634.210	1.109.641.080	1.123.580.946	1.129.397.130

Tabla 17.

Ventas de los primeros 5 años.

Fuente: elaboración propia.

8.5.3 Egresos

Los egresos generados por gastos de publicidad y administración durante el primer año según el modelo financiero serán de \$128.502.360 más el costo de las impresoras importadas del primer año que serán 70 a un precio de \$8'491.072 pesos dándonos un total de \$594'375.040 más \$128'502.360 nos da un gran total de \$722'877.400, esto quiere decir que mensualmente el negocio tendrá en promedio unos egresos de \$60'239.783

Gastos Operacionales	Un.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gastos de Publicidad y Ventas	\$	8.502.360	8.876.464	9.151.634	9.435.335	9.718.395
Gastos Administración	\$	120.000.000	125.280.000	129.163.680	133.167.754	137.162.787
Total Gastos	\$	128.502.360	134.156.464	138.315.314	142.603.089	146.881.182

Tabla 18.

Gastos operacionales.

Fuente: elaboración propia.

8.5.4 Inversiones

Las inversiones que realizaremos para nuestra empresa serán básicamente reformas y adecuaciones del local alquilado, muebles, escritorios, computadores, archivadores, etc. Necesarios para el funcionamiento del negocio, arrojándonos un total de \$10.440.800

Inversiones (Inicio Período)	
Terrenos	\$ 0
Construcciones y Edificios	\$ 5.350.000
Maquinaria y Equipo	\$ 0
Muebles y Enseres	\$ 5.090.800
Equipo de Transporte	\$ 0
Total Inversiones	\$ 10.440.800

Tabla 19.

Inversiones.

Fuente: elaboración propia.

La compra de terrenos no será necesaria, al igual que equipo de transporte, y como somos un local comercial no tendríamos inversiones en maquinaria.

8.5.5 Costos Fijos y Variables

Costos fijos

En los costos fijos del negocio tenemos gastos de publicidad con la participación en ferias especializadas, visitas a futuros clientes, creación y promoción a través de la página de internet, y demás estrategias de venta contempladas en este ítem. También tendremos dentro de los costos fijos, los gastos de administración, indispensables para el buen funcionamiento del negocio como arriendo, pago de empleados, seguro, vigilancia, servicios públicos, etc.

Gastos Operacionales	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gastos de Publicidad y Ventas	8.502.360	8.876.464	9.151.634	9.435.335	9.718.395
Gastos Administración	120.000.000	125.280.000	129.163.680	133.167.754	137.162.787
Total Gastos	128.502.360	134.156.464	138.315.314	142.603.089	146.881.182

Tabla 20.

Gastos.

Fuente: elaboración propia.

Costos variables

Dentro de los costos variables solo tenemos relacionado el costo de la impresora, ya que es el único producto que importamos y comercializamos. Como no somos productores no tomamos en cuenta la mano de obra.

Costos Variables Unitarios	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia Prima (Costo Promedio)	8.491.072,0	10.715.732,9	10.972.910,5	10.457.183,7	10.038.896,3
Mano de Obra (Costo Promedio)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Materia Prima y M.O.	8.491.072,0	10.715.732,9	10.972.910,5	10.457.183,7	10.038.896,3

Tabla 21.

Costos variables.

Fuente: elaboración propia.

8.5.6 Estados Financieros

8.5.6.1 Estado de Perdida y Ganancias y Balance General

El estado de resultados o estado de pérdidas y ganancias (P y G), es un estado financiero que muestra ordenada y detalladamente la forma de cómo se obtuvo el resultado del ejercicio durante un periodo determinado, donde a continuación lo describiremos:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ESTADO DE RESULTADOS					
Ventas	751.330.930	934.634.210	1.109.641.080	1.123.580.946	1.129.397.130
Devoluciones y rebajas en ventas	0	0	0	0	0
Materia Prima, Mano de Obra	594.375.040	739.385.568	877.832.836	888.860.611	893.461.772
Depreciación	1.285.660	1.285.660	1.285.660	1.285.660	1.285.660
Agotamiento	0	0	0	0	0
Otros Costos	0	0	0	0	0
Utilidad Bruta	155.670.230	193.962.983	230.522.584	233.434.675	234.649.698
Gasto de Ventas	8.502.360	8.876.464	9.151.634	9.435.335	9.718.395
Gastos de Administracion	120.000.000	125.280.000	129.163.680	133.167.754	137.162.787
Provisiones	0	0	0	0	0
Amortización Gastos	75.200	75.200	75.200	75.200	0
Utilidad Operativa	27.092.670	59.731.319	92.132.069	90.756.386	87.768.516
Otros ingresos					
Intereses	18.402.179	13.312.174	9.441.305	6.174.356	3.147.102
Otros ingresos y egresos	-18.402.179	-13.312.174	-9.441.305	-6.174.356	-3.147.102
Utilidad antes de impuestos	8.690.491	46.419.145	82.690.765	84.582.030	84.621.414
Impuestos (25%)	2.172.623	11.604.786	20.672.691	21.145.508	21.155.354
Utilidad Neta Final	6.517.869	34.814.359	62.018.073	63.436.523	63.466.061

Tabla 22.

Estado de perdidas y ganancias.

Fuente: elaboracion propia.

El balance general es un resumen contable de todo lo que tiene el negocio, de lo que debe, de lo que le deben y de lo que realmente le pertenece a sus socios, a una fecha determinada.

De este balance podemos obtener la información valiosa sobre nuestro negocio, como el estado de sus deudas, lo que debe cobrar o la disponibilidad de dinero en el momento o en un futuro próximo, en nuestro caso pronosticado a 5 años.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
BALANCE GENERAL						
Activo						
Efectivo	125.258.400	115.309.751	135.051.052	156.164.967	145.618.900	133.287.597
Cuentas X Cobrar	0	0	0	0	0	0
Provisión Cuentas por Cobrar	0	0	0	0	0	0
Inventarios Materias Primas e Insumos	0	0	0	0	0	0
Inventarios de Producto en Proceso	0	0	0	0	0	0
Inventarios Producto Terminado	0	0	0	0	0	0
Anticipos y Otras Cuentas por Cobrar	0	0	0	0	0	0
Gastos Anticipados	300.800	225.600	150.400	75.200	0	0
Total Activo Corriente:	125.559.200	115.535.351	135.201.452	156.240.167	145.618.900	133.287.597
Terrenos	0	0	0	0	0	0
Construcciones y Edificios	5.350.000	5.082.500	4.815.000	4.547.500	4.280.000	4.012.500
Maquinaria y Equipo de Operación	0	0	0	0	0	0
Muebles y Enseres	5.090.800	4.072.640	3.054.480	2.036.320	1.018.160	0
Equipo de Transporte	0	0	0	0	0	0
Equipo de Oficina	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
Total Activos Fijos:	10.440.800	9.155.140	7.869.480	6.583.820	5.298.160	4.012.500
Total Otros Activos Fijos	0	0	0	0	0	0
ACTIVO	136.000.000	124.690.491	143.070.932	162.823.987	150.917.060	137.300.097
Pasivo						
Cuentas X Pagar Proveedores	0	0	0	0	0	0
Impuestos X Pagar	0	2.172.623	11.604.786	20.672.691	21.145.508	21.155.354
Acreedores Varios	0	0	0	0	0	0
Obligaciones Financieras	100.000.000	80.000.000	60.000.000	40.000.000	20.000.000	0
Otros pasivos a LP	0	0	0	0	0	0
Obligación Capital Semilla	0	0	0	0	0	0
PASIVO	100.000.000	82.172.623	71.604.786	60.672.691	41.145.508	21.155.354
Patrimonio						
Capital Social	36.000.000	36.000.000	36.000.000	36.000.000	36.000.000	36.000.000
Reserva Legal Acumulada	0	0	651.787	4.133.223	10.335.030	16.678.682
Utilidades Retenidas	0	0	0	0	0	0
Utilidades del Ejercicio	0	6.517.869	34.814.359	62.018.073	63.436.523	63.466.061
Revalorización patrimonio	0	0	0	0	0	0
PATRIMONIO	36.000.000	42.517.869	71.466.145	102.151.296	109.771.553	116.144.743
PASIVO + PATRIMONIO	136.000.000	124.690.491	143.070.932	162.823.987	150.917.060	137.300.097

Tabla 23.

Balance general.

Fuente: elaboración propia.

8.5.6.2 Flujo de Caja

En la siguiente tabla se describe el flujo de caja proyectado para los primeros 5 años de funcionamiento del negocio, donde veremos las entradas y salidas de efectivo durante los periodos mencionados anteriormente:

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
FLUJO DE CAJA						
Flujo de Caja Operativo						
Utilidad Operacional		27.092.670	59.731.319	92.132.069	90.756.386	87.768.516
Depreciaciones		1.285.660	1.285.660	1.285.660	1.285.660	1.285.660
Amortización Gastos		75.200	75.200	75.200	75.200	0
Agotamiento		0	0	0	0	0
Provisiones		0	0	0	0	0
Impuestos		0	-2.172.623	-11.604.786	-20.672.691	-21.145.508
Neto Flujo de Caja Operativo		28.453.530	58.919.556	81.888.143	71.444.555	67.908.668
Flujo de Caja Inversión						
Variación Cuentas por Cobrar		0	0	0	0	0
Variación Inv. Materias Primas e insumos ³		0	0	0	0	0
Variación Inv. Prod. En Proceso		0	0	0	0	0
Variación Inv. Prod. Terminados		0	0	0	0	0
Var. Anticipos y Otros Cuentas por Cobrar		0	0	0	0	0
Otros Activos		0	0	0	0	0
Variación Cuentas por Pagar		0	0	0	0	0
Variación Acreedores Varios		0	0	0	0	0
Variación Otros Pasivos		0	0	0	0	0
Variación del Capital de Trabajo	0	0	0	0	0	0
Inversión en Maquinaria y Equipo	0	0	0	0	0	0
Inversión en Muebles	-5.090.800	0	0	0	0	0
Inversión en Equipos de Oficina	0	0	0	0	0	0
Inversión Otros Activos	0	0	0	0	0	0
Inversión Activos Fijos	-10.440.800	0	0	0	0	0
Neto Flujo de Caja Inversión	-10.440.800	0	0	0	0	0
Flujo de Caja Financiamiento						
Desembolsos Capital Semilla	0					
Desembolsos Pasivo Largo Plazo	100.000.000	0	0	0	0	0
Amortizaciones Pasivos Largo Plazo		-20.000.000	-20.000.000	-20.000.000	-20.000.000	-20.000.000
Intereses Pagados		-18.402.179	-13.312.174	-9.441.305	-6.174.356	-3.147.102
Dividendos Pagados		0	-5.866.082	-31.332.923	-55.816.266	-57.092.870
Capital	36.000.000	0	0	0	0	0
Neto Flujo de Caja Financiamiento	136.000.000	-38.402.179	-39.178.256	-60.774.228	-81.990.622	-80.239.972
Neto Periodo	125.559.200	9.948.649	19.741.300	21.113.916	-10.546.067	-12.331.304
Saldo anterior		125.258.400	115.309.751	135.051.052	156.164.967	145.618.900
Saldo siguiente	125.559.200	115.309.751	135.051.052	156.164.967	145.618.900	133.287.597

Tabla 24.

Flujo de caja.

Fuente: elaboración propia.

8.5.6.3 Evaluación financiera.

Luego de analizar los datos de proyecciones obtenemos la evaluación financiera, la cual nos indica que nuestro proyecto es viable, esto debido a que la TIR (tasa interna de retorno) supera la tasa mínima de rendimiento a la que aspiramos en 3.44%.

Según la evaluación financiera, se estima que el periodo de recuperación de la inversión será aproximadamente de 2 años dos meses.

EVALUACIÓN FINANCIERA	
Tasa mínima de rendimiento a la que aspira el emprendedor	27%
TIR (Tasa Interna de Retorno)	30,44%
VAN (Valor actual neto)	10.929.403
PRI (Periodo de recuperación de la inversión)	2,20

Tabla 25.

Evaluación financiera.

Fuente: elaboración propia.

El VPN (valor presente neto) oVAN (valor actual neto) nos sirve para ver si las inversiones se pueden llevar a cabo y ver qué inversión es mejor que otra en términos absolutos, también permite determinar si dicha inversión puede incrementar o reducir el valor de un proyecto.

La TIR (La tasa interna de retorno o tasa interna de rentabilidad) de una inversión es el porcentaje de ganancia o pérdida de esta. Es usada para la evaluación de proyectos y determinar si es viable su ejecución o no.

Periodo de recuperación de la inversión, en inglés (PAYBACK) muestra que los recursos invertidos en el proyecto, se recuperan aproximadamente en dos años con dos meses de operación, lo que ratifica la viabilidad financiera del plan de negocios si se contempla un escenario temporal de 5 años de evaluación del proyecto.

8.5.7 Análisis de Sensibilidad

8.5.7.1 Escenario 1: disminución del 1% en el precio del producto

En este escenario bajamos el precio de la impresora de \$10.733.299 a \$10.625.966 equivalente al 1% y estos fueron los resultados:

Criterios de Decisión	
Tasa mínima de rendimiento a la que aspira el emprendedor	27%
TIR (Tasa Interna de Retorno)	23,88%
VAN (Valor actual neto)	-9.714.152
PRI (Periodo de recuperación de la inversión)	2,54

Tabla 26.

Posible escenario de evaluación financiera.

Fuente: Elaboración propia.

La TIR se disminuyó por debajo de la tasa mínima de rendimiento, al igual que el Van, siendo este negativo; y el periodo de recuperación de la inversión aumentó.

Con este escenario, el proyecto no es viable.

8.5.7.2 Escenario 2: disminución de las ventas anuales en tres unidades.

En este escenario disminuimos las unidades vendidas anualmente en tres unidades durante los primeros 5 años, y estos fueron los resultados:

Criterios de Decisión	
Tasa mínima de rendimiento a la que aspira el emprendedor	27%
TIR (Tasa Interna de Retorno)	25,12%
VAN (Valor actual neto)	-5.924.859
PRI (Periodo de recuperación de la inversión)	2,46

Tabla 27.

Posible escenario de evaluación financiera.

Fuente: Elaboración propia.

En este escenario el VAN se disminuye quedando negativo, el PRI aumenta y la TIR se disminuye, situándose por debajo de la tasa mínima de rendimiento, concluyendo que, con este escenario, el proyecto no es viable.

8.6 Conclusión Financiera

La tasa de descuento o costo de capital se puede definir como el precio que se debe pagar por aquellos fondos que son requeridos para realizar la inversión, es decir, representa una medida de la rentabilidad mínima que se espera que genere el proyecto de acuerdo con el riesgo de la inversión, de forma tal que el retorno esperado permita cubrir la totalidad de la inversión inicial, los egresos de la operación, los intereses pagados y la rentabilidad que el inversionista le exige a su propio capital invertido. Para el caso del Plan de Negocios TECNOPRINT 3D S.A.S. se evaluará el proyecto con una tasa de descuento del 27% ya que se trata de un proyecto que requiere financiación se tuvo en cuenta una tasa de interés corriente de 21% y también se consideró un incremento de acuerdo a los rendimientos mínimos que se esperan de una inversión para una año de acuerdo con una DTF de 6%.

8.2.1. Valor Presente Neto

VPN: \$ 10.929.403

El VPN, descontando los flujos de caja a una tasa del 27% que es la rentabilidad esperada por el emprendedor, es mayor que cero (positivo) lo que indica que el proyecto es viable desde el punto de vista financiero. Este criterio de decisión indica que la empresa

aumentara su valor en el tiempo y que el plan de negocios TECNOPRINT3D S.A.S. se acepta desde el punto de vista financiero.

8.2.2. Tasa Interna de Retorno (TIR)

TIR: Tasa Interna de Retorno = 30.44%

La TIR del proyecto es superior a la rentabilidad esperada por el emprendedor la cual es 27% esto significa que es conveniente invertir en el plan de negocios TECNOPRINT3D S.A.S. debido a que la rentabilidad que generará supera los rendimientos que se obtendrían si se destinara la misma inversión en otro tipo de proyecto con la tasa de rentabilidad mencionada.

Adicionalmente la TIR es aquella tasa que hace el VPN igual a cero.

PRI: Periodo de Recuperación de la Inversión = 2.20

Este indicador muestra que los recursos invertidos en el proyecto, se recuperan aproximadamente en 26 meses de operación lo que ratifica la viabilidad financiera del plan de negocios si se contempla un escenario temporal de 5 años de evaluación del proyecto. Este indicador nos demuestra que las inversiones efectuadas son fácilmente recuperables si se cumplen con los supuestos de operación del mismo.

8.7 Consideraciones sobre la Evaluación Financiera (Conclusión)

El Plan de Negocios TECNOPRINT3D S.A.S. Es viable desde el punto de vista financiero, presenta indicadores que demuestran una adecuada rentabilidad para los inversionistas. Además después de analizar los indicadores del proyecto se puede ver que el Plan de Negocios además de ser rentable es sostenible en el tiempo como empresa,

presenta un índice de liquidez adecuado que puede respaldar los pasivos que se generan en la empresa. Tiene una Tasa Interna de Retorno que cumple la condición de ser mayor a la rentabilidad esperada por los inversionistas y por lo tanto puede concluirse que el plan de negocios debería llevarse a cabo.

BIBLIOGRAFÍA

- RUES. (2017). *Registro único empresarial y social*. Recuperado el 2017 de RUES: http://www.rues.org.co/RUES_Web/Consultas
- Supersociedades. (2008). *Ley 1258 de 2008*. Recuperado el 2008 de supersociedades:<http://www.supersociedades.gov.co/Web/Leyes/LEY%201258%20DE%202008%20SAS1.htm>
- LineaCCB. (2017). *Descripción actividades económicas*. Recuperado el 2017 de LineaCCB: <http://linea.ccb.org.co/descripcionciiu/>
- BCN3D Technologies. (2017). *BCN3D Sigma*. Recuperado el 2017 de BCN3D Technologies: <https://www.bcn3dtechnologies.com/es/>
- Cat.económica. (2017). *Barcelona 5º hub tecnológico a nivel europeo*. Recuperado el 2017 de: <http://www.cateconomica.com/Articulo/Barcelona-5-hub-tecnologico-a-nivel-europeo>
- La vanguardia. (2017). *Las exportaciones catalanas alcanzan la cifra record de 32000 millones en el primer semestre*. Recuperado el 2017 de: <http://www.lavanguardia.com/economia/20150818/54434896734/exportaciones-catalanas-record-32-000-millones-semestre.html>
- Social4U. (2017). *¿Cuánto cuesta el posicionamiento en google?*. Recuperado el 2017 de: <http://www.social4u.es/cuanto-cuesta-el-posicionamiento-en-google/>
- Vanguardia. (2017). *Riesgos y beneficios del TLC con la unión europea*. Recuperado el 2017 de:

<http://www.vanguardia.com/economia/nacional/187223-riesgos-y-beneficios-del-tlc-con-la-union-europea>

- Generalitat de Catalunya. (2017). *Política y economía*. Recuperado el 2017 de: <http://web.gencat.cat/es/temes/catalunya/coneixer/politica-economia/>
- El colombiano. (2015). *Sector servicios, el más rentable*. Recuperado el 2015 de: <http://www.elcolombiano.com/negocios/empresas/sector-servicios-el-mas-rentable-FH1922623>
- Gestión. (2015). *Sector servicios aporta más al PIB que minería y comercio*. Recuperado el 2015 de: <http://gestion.pe/economia/sector-servicios-aporta-mas-al-pbi-que-mineria-y-comercio-2136170>
- Asociación nacional de instituciones financieras. (2016). *Comentario económico del día*. Recuperado el 2016 de: <http://anif.co/sites/default/files/jul25-16.pdf>
- Sectorial. (2016). *Panorama regulatorio hardware y software 2016-2017*. Recuperado el 2016 de: <https://www.sectorial.co/articulos-especiales/item/51482-panorama-regulatorio-hardware-y-software-2016-2017>
- It sitio distribución. (2015). *El pronóstico para el negocio de impresoras 3D*. Recuperado el 2015 de: <http://distribucion.itsitio.com/us/el-pronostico-para-el-negocio-de-impresoras-3d/>
- Interempresas. (2016). *BCN3D Sigma, una de las mejores impresoras 3D del mundo, según guía 2017 de 3D hubs*. Recuperado el 2016 de: <http://www.interempresas.net/Fabricacion-aditiva/Articulos/166625-BCN3D->

Sigma-una-de-las-mejores-impresoras-3D-del-mundo-segun-Guia-2017-de-3D-Hubs.html

- La patria. (2013). *Campus party, evento con mucho para ver*. Recuperado el 2013 de: <http://www.lapatria.com/tecnologia/campus-party-evento-con-mucho-para-ver-45699>
- Fundaciócim. (2017). *BCN3D Sigma*. Recuperado el 2017 de: <https://www.fundaciocim.org/es>
- Universo 3D. (2017). *Nosotros*. Recuperado el 2017 de: <http://www.u3d.com.co/nosotros/>
- Go daddy. (2017). *Crea tu propio sitio web*. Recuperado el 2017 de: <https://co.godaddy.com/websites>
- Centro comercial Monterrey. (2017). *Nosotros*. Recuperado el 2017 de: <http://www.monterrey.com.co/home/>
- Grupo Bancolombia. (2017). *Créditos*. Recuperado el 2017 de: <https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/empresas/productos-servicios/creditos/>

ANEXOS Y APÉNDICES