

Pla d'empresa: FIL 3D

Filaments per a impressió



Maria Angélica Pérez Zavaleta

(mperezzav@uoc.edu)

05 de juny de 2018

Treball Final de Grau

Àmbit d'especialització: Pla d'empresa

Memòria final

Índex

Resum	5
Abstract	5
Introducció	6
Justificació	6
Objectiu i abast	7
1. Anàlisi de l'entorn	7
1.1 Entorn general	7
1.1.1 Dimensió política	7
1.1.2 Dimensió econòmica	8
1.1.3 Dimensió sociocultural	8
1.1.4 Dimensió tecnològica	9
1.1.5 Dimensió ecològica	9
1.1.6 Dimensió legal.....	9
1.2 Entorn específic	10
1.2.1 Rivalitat entre competidores existents	10
1.2.2 Amenaça de competidors potencials.....	10
1.2.3 Amenaça de productes substitutius.....	10
1.2.4 Poder de negociació dels clients	11
1.2.5 Poder de negociació dels proveïdors.....	11
1.3 Punts claus	11
2. Model de negoci	11
2.1 Model Canvas	11
2.1.1 Segment dels clients.....	12
2.1.2 Proposta de valor	12
2.1.3 Canals	12
2.1.4 Relació amb els clients	12
2.1.5 Flux d'ingressos	13
2.1.6 Actius clau.....	13
2.1.7 Activitats clau	13
2.1.8 Partners	13
2.1.9 Costos.....	14
3. Pla de màrqueting	14
3.1 Estratègia de segmentació	14
3.2 Avantatge competitiu del negoci	14
3.3 Estratègia de posicionament	15
3.4 Estratègia de màrqueting mix	15
3.1.1 Producte.....	15
3.1.2 Preu	16
3.1.3 Distribució	16
3.1.4 Canals de distribució	17
3.1.5 Comunicació	17
3.5 Estratègia digital	17
3.6 Estratègia de Branding.....	18
3.7 Anàlisi DAFO	19
4. Planificació de recursos i operacions	19
4.1 Pla d'operacions	19
4.1.1 Procés productiu	20
4.2 Pla de producció	20
4.2.1 Capacitat productiva	20
4.2.2 Estratègia de recursos materials	21
4.2.3 Pla logistic.....	21
4.2.4 Planificació temporal	21
4.2.5 Missió, visió i valors	21
4.3 Disseny organitzatiu	22
4.3.1 Organigrama i llocs de treball	22
4.3.2 Estratègia de recursos humans.....	22

5. Pla financer	23
5.1 Estratègia financera	23
5.1.1 Objectius financers.....	23
5.1.2 Inversió inicial, política de finançament i remuneració de capital	23
5.1.3 Planificació d'ingressos i despeses	24
5.1.4 Planificació de tresoreria	25
5.2 Escenaris de mercat i punt mort	26
5.2.1 Escenari previsible.....	26
5.2.2 Escenari pessimista	26
5.2.3 Escenari optimista.....	27
5.3 Planificació de tresoreria mensual	27
5.4 Política de finançament del creixement	27
5.5 Anàlisi patrimonial i econòmic	28
5.5.1 Previsió de balanç de situació al 2021.....	28
5.5.2 Previsió del compte de resultats al 2021	28
5.6 Ràtios	29
6. Implicacions ètiques i socials	31
6.1 Responsabilitat Social Corporativa	31
6.2 Compromís ètic	31
6.3 Impacte de l'actiu empresarial	31
6.4 Efectes en la cadena de valor	32
Conclusions	33
Valoració	33
Autoavaluació personal	34
Referències bibliogràfiques	35

Pla d'empresa: FIL 3D

Maria Angélica Pérez Zavaleta (mperezzav@uoc.edu)

Estudis d'Economia i Empresa (Treball Final de Grau d'Administració i Direcció d'Empreses, àmbit d'especialització: empenedoria - Pla d'Empresa)

Resum

En aquest pla d'empresa es presenta a FIL 3D, una empresa de fabricació i comercialització de filaments per a impressores 3D, situada a la població de Caldes de Montbui en Barcelona, que ofereix els seus productes, dins del territori espanyol, a les empreses industrials que inclouen aquest filament en els seus processos productius o en el desenvolupament de la seva activitat empresarial, posant al seu abast una varietat de productes que permetin adaptar-se a cada situació.

Per tal d'atendre aquestes necessitats, FIL 3D ofereix filament PLA, ABS i PET de manera estàndard, però també ofereix de manera personalitzada sota comanda de cada client, filament PLA –carboni al 10% i 20%, i filament PET plastificant. Totes aquestes productes, d'alta qualitat, fruit de l'explotació dels avantatges competitiu de la pròpia organització, entre els quals destaquen la complementarietat de les capacitats i habilitats de l'equip fundador, les característiques dels productes i la rapidesa en el lliurament.

En aquest document es mostra de manera justificada la idea de negoci que es proposa, mitjançant l'anàlisi de l'entorn que envolta a FIL 3D i la competència més directa que existeix, així com la definició i argumentació tant del propi model de negoci com de les estratègies que s'utilitzarà en matèria de màrqueting, logística, recursos humans, financers, entre d'altres.

FIL 3D vol ser un referent a Espanya en fabricació de filaments; per això els emprenedors lideren aquest projecte des del coneixement i l'experiència, el treball en equip, la responsabilitat i la il·lusió d'aconseguir que aquest projecte sigui una oportunitat d'autoocupació i inversió, el qual permetrà obtenir als seus socis, partint d'una inversió inicial no gaire elevada, uns nivells de rendibilitat amplis.

Paraules clau:

Filaments, impressores 3D, qualitat, impressió, fabricació, tecnologia, innovació.

Abstract

FIL 3D is presented in this business plan, as a filament 3D printer, manufacturing and marketing business project, located at Caldes de Montbui in Barcelona, which offers its products within Spanish territory to industrial companies, who include these filaments in their productive processes or in the development of their business activity, offering them a variety of products that allow them to adapt to each situation.

In order to satisfy these needs, FIL 3D offers PLA, ABS and PET filaments in a standard way, but also offers a personalized one, PLA filament - carbon 10% and 20%, and PET plastic filament, always under request of each customer. All these high-quality products are the result of the exploitation of the competitive advantages of the own organization, which include the complimentary of the capacities and abilities of the founding team, the characteristics of the products and the speed of delivery.

This document shows in a justified way the business idea which is proposed by the analysis of the environment that wrapped to FIL 3D and the more directly competence that exists likewise the definition

and the argument of the own business model and the strategies that will be used in the field of marketing, logistics, human resources, financial, among others.

FIL 3D wants to be a reference in Spain in the manufacture of filaments, for that reason the entrepreneurs lead this project from their knowledge and experience, teamwork, responsibility and the enthusiasm to make this project an opportunity for self-employment and investment which will allow for their partners, starting with an initial investment that is not very high, broad profitability levels.

Keywords:

Filaments, 3D printers, quality, print, manufacturing, technology, innovation.

Introducció

L'objecte d'aquest projecte és analitzar la viabilitat tant tècnica com econòmica a tres anys vista del model de negoci proposat per FIL 3D, futura empresa de fabricació i comercialització de filaments per a impressores 3D, situada a Caldes de Montbui en Barcelona. Aquest projecte sorgeix com a resposta a una possible necessitat no satisfeta, per tant, FIL 3D pretén atendre les necessitats d'un segment de mercat que creix a passos agegantats gracies als avanços tecnològics, el sector de la impressió 3D, alhora que aspira a ser una oferta d'autoocupació pels socis fundadors de l'empresa.

En aquest pla d'empresa és pretén construir un document informatiu bàsic dirigit a tots els agents que interactuen amb l'organització, tal com proveïdors, socis estratègics, clients, inversors, Administracions, etc., convertint-se en la síntesi dels aspectes clau de l'organització i al mateix temps en una guia de desenvolupament de la futura activitat empresarial.

Justificació

La societat, al llarg dels anys, ha experimentat canvis d'hàbits i de comportament, i amb l'arribada de noves tecnologies, ha nascut una nova necessitat en el mercat.

En l'actualitat, els models de producció estan canviant, i això obre noves oportunitats de negoci que operen en base a la llibertat de creativitat que ofereix la impressió 3D, no només referent en la venda de matèries primeres i maquinàries, sinó també en la prestació de serveis. En Espanya ja s'han venut més de 73.012¹ [1] impressores i el seu numero va en augment. S'estima que el valor generat per les indústries de fabricació digital o a partir d'impressores en 3D es de 188,15 milions d'euros, amb una taxa anual de creixement del 26% per a l'any 2016 i una previsió de creixement de gairebé un 30% per al període 2016 -2021². [2]

Existeixen sectors del mercat on les impressions en 3D s'han tornat una eina important en el desenvolupament de les seves activitats, com son les empreses que necessiten provar i millorar els seus prototipus, ja que es menys costos fer motlles o enviar a fer-los, i els resultats s'obtenen gairebé de manera rapida e immediata. Altres exemples de públic objectiu son les empreses dedicades al sector del disseny, enginyeries, arquitectes, i fins i tot, estudiants, tots ells necessiten productes finalitzats amb una alta qualitat estètica i amb poca quantitat de producció, però sobretot qui lidera aquest nínxol, és el sector industrial, així per exemple, les empreses automotrius, han vist en la impressió 3D, un avantatge, podent imprimir ells mateixos les peces que recanvi que necessiten per a qualsevol cotxe, o simplement crear una nova, en temps record.

Així és com s'ha detectat un nou model de negoci, adaptant-se a la actual situació econòmica i tecnològica, en un segment del mercat que encara no està madur, i que té potencial de creixement.

¹ Dades publicades l'últim trimestre de l'any 2015.

² Dades publicades a l'any 2015.

Les motivacions personals que han fomentat aquesta elecció de pla d'empresa i tipus de negoci com a Treball de Final de Grau, són les següents:

- Observar una nova necessitat de mercat poc explotada i amb potencial.
- Aprofitar els coneixement i l'experiència administrativa d'un dels socis capitalistes, en matèria de gestió, administració i logística, i en matèria de producció i indústria de l'altre.
- Estudiar la viabilitat del projecte empresarial, com a sortida laboral i empresa familiar.
- L'evolució positiva del segment del mercat com a instrument de creixement i ocupació.

Objectiu i abast

Aquest projecte es fonamenta en la fabricació i comercialització de filaments, com a principal matèria, que utilitzen les impressores 3D, per produir els seus productes.

Les preguntes claus que volen donar resposta aquest projecte de pla d'empresa son:

- ❖ **¿Es viable fabricar filaments per a impressores 3D?, ¿Es rentable fer-ho?**
- ❖ **¿Quines recursos es necessitaran per desenvolupar l'activitat?**
- ❖ **¿Es podrà desenvolupar l'activitat sent responsable i conscient amb el medi ambient?**
- ❖ **¿Quina serà la seva previsió de futur? ¿Podrà créixer i expandir-se?**

Per donar resposta a aquestes preguntes, l'empresa es planteja, com a **objectiu general**, l'anàlisi i avaluació de la idea de negoci plantejada i la seva viabilitat futura; i com **objectius específics** tenim:

- Creació de l'empresa a inici de l'any 2019, i donar-la a conèixer durant el primer trimestre de l'activitat, mitjançant plans de màrqueting.
- Avaluació de l'entorn intern i extern, el públic objectiu, el mercat i els competidors.
- Aconseguir al finalitzar l'exercici un benefici de com a mínim un 5%.
- Minimitzar l'impacte mediambiental en el desenvolupament de l'activitat.
- Analitzar la localització estratègica del negoci, la necessitat d'inversió i de finançament per poder dur a terme l'activitat, i l'organització de la fabrica.
- Cancel·lació del deute de finançament extern durant els tres primers anys.

1. ANÀLISI DE L'ENTORN

1.1 Entorn general

L'objectiu d'aquest anàlisi és detectar les amenaces i oportunitats que l'entorn ofereix a FIL 3D en el moment actual i en el futur, identificant els factors que, des de la perspectiva del sistema econòmic i social general, afecten a l'actuació de l'empresa.

Per dur a terme aquest anàlisi s'utilitzarà l'anàlisi **PESTEL**, que pretén situar el context en el que FIL 3D operarà, a partir de les següents dimensions:

1.1.1 Dimensió política

La crisi sofert en els últims anys, ha ocasionat que el govern posi lleis mes rigoroses i la situació política inestable en molts països, fa que sigui cada vegada més difícil emprendre un nou projecte empresarial degut a les barreres d'entrada i les dificultat de finançament per part de les entitats financeres. Tant a Espanya com a Catalunya es realitzen alguns programes de suport a l'empresa tot i que la situació política a Espanya fa que la inversió es vegi limitada, fent que les ajudes no arribin a tots aquells que les necessiten.

A Catalunya actualment, es viu un moment polític ple d'incertesa i certa inestabilitat des de la imposició del article 155 per part del Govern en relació al procés independentista. A més de la corrupció en el que esta immersa el país, i que afecta no només als ciutadans, sinó també als Pymes degut al desviament i la malversació de fons públics, que redueix la inversió en ajudes i projectes empresarials, i tecnologia I+D, dificultant el creixement de l'economia interna del país.

Segons l'enquesta baròmetre desenvolupada pel CIS en el mes de Gener de 2018, la corrupció i el frau son la segona preocupació de la població, després de l'atur que ocupa el primer lloc³, mentre que l'Índex de Percepció de la Corrupció de 2017 (IPC) situa a Espanya en la posició 42 de països més corruptes en relació a 180 països totals, amb una percepció de 57 (en un interval on 100 es percepció d'absència de corrupció i 0 percepció de molta corrupció).⁴

Per últim, el govern espanyol ha aprovat mesures en política fiscal que afecten a l'IRPF i l'Impost de Societats [3], afavorint l'estalvi, la inversió i la lluita contra el frau. S'ha de ressaltar que el govern vol estimular la creació de noves empreses, després de registrar-se una caiguda en la creació de noves empreses del 9,4% en l'any 2017 [4], amb l'objectiu de reduir el numero d'aturats en Espanya.

1.1.2 Dimensió econòmica

Després d'anys d'estancament econòmic a causa de la crisi, a Espanya hi ha una gradual recuperació, tal i com ho afirma el Fons Monetari Internacional (FMI), que alerta també que la tensió que es viu en Catalunya per causa de l'independentisme pot tenir conseqüències negatives; tot i això, el FMI estima un creixement per a l'economia en Espanya fins un 2,5% per a l'any 2018. [5]

En relació a **IPC**, va pujar un 0,1% en febrer de 2018, en relació al mes de gener, i va elevar la seva taxa interanual cinc dècims fins el 1,1%, segons les dades obtingudes per l'Institut Nacional d'Estadística (INE). Això implica que els preus avui son 1,1% superior que fa un any. A més senyala que aquesta pujada a afectat principalment als preus de l'electricitat, paquets turístics, telefonia i dels articles i productes per la cura personal [6]. Aquesta pujada es negativa per a l'empresari, ja que fa que els costos del desenvolupament de l'activitat augmentin (electricitat, telèfon), que es tradueix en un augment dels preus del producte i una reducció del benefici.

En relació al **PIB** d'Espanya en l'any 2017 ha augmentat un 3,1%⁵ respecte a l'any anterior, 45.140M.€ en xifres absolutes, amb un total de 1.163.662M.€ de PIB. **El PIB per càpita** també ha augmentat, passa de ser 24.100€ en l'any 2016 a 25.000€ en l'any 2017 [7]. Aquest creixement reflexa l'augment de l'activitat econòmica, que és molt positiu, ja que ocasiona un creixement econòmic, on els agents econòmics s'inclinaran en gastar en lloc d'estalviar. Per tant, els ingressos fiscals de l'Estat augmentaran al recaptar-se més impostos, que es transformaran en més diners que l'estat pot destinar a ajudes, entre altres a les empreses.

La **taxa d'atur** en Espanya s'ha reduït un 2,08% en l'any 2017 en relació a l'any anterior⁶, passant de 18,63% a 16,55%; i la **taxa d'ocupació** es posiciona en un 58,80% en l'any 2017, amb una variació de -0,15% respecte a l'any anterior. L'Organització Internacional de Treball calcula que en l'any 2018 Espanya reduirà la taxa d'atur fins el 15,4% que en xifres absolutes son 3,5 milions de persones parades, encara que la majoria de contractes que es firmaran seran temporals. [8]

1.1.3 Dimensió sociocultural

Espanya a l'any 2017 ha patit un augment de 98.606 habitants respecte a l'any anterior, així al tancament de l'any 2017 té un padró de 46.549.045 persones, de les quals 22.838.035 son homes i 23.711.009 son dones, i una densitat per habitant de 92 habitants per Km2. D'aquesta població, 4.464.997 son estrangers.⁷ La població majoritària va ser la femenina amb un 50,94% de la població total en relació als 49,06% dels homes.

³ Centre d'Investigacions Sociològiques, estudi n°3203, baròmetre de gener 2018

http://www.cis.es/cis/export/sites/default/-Archivos/Marginales/3200_3219/3203/es3203mar.pdf

⁴ Índex de Percepció de la Corrupció 2017 obtingut de l'organisme Transparència Internacional España

https://transparencia.org.es/wp-content/uploads/2018/02/tabla_sintetica_ipc-2017.pdf

⁵ Segons dades publicades a l'INE

http://www.ine.es/prensa/pib_tabla_cntr.htm

⁶ Segons dades publicades a l'INE

http://www.ine.es/dynqs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176918&menu=ultiDatos&idp=1254735976595

⁷ Segons dades publicades a l'INE a 1 de juliol 2017

En relació als intervals d'edat de la població d'Espanya, tenim que la majoritària és del rang de 25 – 45 anys amb 45,24% ⁸, edat laboral i la més assídua a l'ús de les noves tecnologies, ja que el públic objectiu de FIL 3D, són les empreses industrials que utilitzen la tecnologia de les impressores 3D. Per tant, són persones que encaixen clarament en aquest rang d'edat, que és el major de la població. Així, els potencials clients són clarament la majoria de la població d'Espanya.

Segons l'enquesta baròmetre desenvolupada pel CIS en el mes de Gener de 2018 comentada abans, l'atur ocupa el primer lloc de preocupació de la població en Espanya. Amb l'ús de les noves tecnologies és podrà mantenir la plantilla actual de moltes empreses i agilitzar els processos més pesats i repetitius, així, els treballadors poden centrar-se en treballs més complexos.

1.1.4 Dimensió tecnològica

La quota de penetració de les impressores 3D a Espanya que cada vegada es més gran. IDC Research Espanya preveu un creixement a nivell mundial del 42% en despesa digital [9]. L'any 2017 aquesta indústria va aconseguir una xifra de negoci de 28.002 milions d'euros, que representa un 9,1% més que l'any anterior [10]. Les despeses tecnològiques en empreses d'Espanya arribarà en l'any 2018 a 41.600 milions d'euros, quantitat que suposa un creixement del 0,4% respecte a la quantitat aconseguida en l'any 2017 [11].

Segons estudis de l'INE de l'any 2016 - 2017, el 98,70% de les empreses espanyoles tenen connexió a Internet. El 77,69% tenen web pròpia, el 31,36% de les empreses realitzen les seves compres per Internet i 20,41% realitzen vendes⁹. El que demostra que cada vegada hi ha més empreses utilitzen les TIC, i que realitzen les gestions i el comerç de manera online. Aquest fet es pot considerar una oportunitat, ja que FIL 3D vol treballar de manera digital.

1.1.5 Dimensió ecològica

Per una banda, s'ha de considerar que les impressores 3D tenen un alt consum d'energia, i els materials que s'utilitzen per a la fabricació d'objectes generen una dependència de materials plàstics i per tant de combustibles fòssil, i el seu respectiu impacte ambiental. A més la fabricació de productes inútils suposa la generació de més residus [12]. En relació a petites tallers, les impressores 3D de fabricació comercial es basen en l'extrusió i deposició del material termoplàstic escalfat, que durant el procés formen partícules d'aerosol ultrafines (UFP) que es poden depositar en les vies respiratòries, i en el cas dels filaments ABS és generen a més gasos de diòxid de carboni i cianuro de hidrogen, entre altres compostos volàtils, perjudicials per a la salut [13].

Per altra banda, també s'ha de considerar que l'activitat que desenvolupa FIL 3D així, com altres empreses del sector, té conseqüències positives per el medi ambient, com una reducció del impacte mediambiental produïda pel transport de mercaderies i productes ja que els productes es podrien fabricar de manera local (parts o recanvis) i no s'han de transportar des de fabricants allunyats. De la mateixa manera els productes podrien durar més, i es reduiria l'obsolescència prematura dels aparells, ja sigui programada o no, al poder fabricar les peces de recanvi dels productes.

A més els filaments no només es produeixen de derivats del petroli (filaments ABS i PET), sinó que es produeixen d'altres materials com els bioplàstics derivats de midó de blat de moro (filament PLA).

1.1.6 Dimensió legal

Els factors legals de l'entorn que es relacionen amb FIL 3D són tota la legislació aplicable en qualsevol àmbit de la mateixa, i no existeix actualment cap regulació específica pel sector objecte d'estudi. Tal com queda expressada en l'Annex 1.

http://www.ine.es/dyns/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176951&menu=ultiDatos&idp=12547355729

81

⁸ Segons dades publicades a l'INE

<http://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t20/e245/p08/i0/&file=02002.px>

⁹ Segons dades publicades a l'INE

http://www.ine.es/dyns/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176743&menu=ultiDatos&idp=12547355767

99

1.2 Entorn específic

A continuació es du a terme un anàlisi de l'entorn específic que envolta a FIL 3D, mitjançant el model de Cinc forces competitives de Porter, i segons la definició de l'entorn específic que es troba en l'Annex 2.

1.2.1 Rivalitat entre competidors existents

La rivalitat entre competidors existents és elevada per diferents motius:

Hi ha un nombre elevat de competidors, tant a nivell nacional com internacional, ja que l'ús d'Internet a afavorit la capacitat de competència de noves empreses mitjançant la facilitat d'accés a la xarxa.

Els competidors tenen diferents mides, diferents model de negoci, i se situen en diferents països, fet que dificulta saber a que atènyer-se pel que fa a la competència.

Les barreres de sortida són generalment altes, degut a la inversió inicial que s'ha de fer en actius tal com maquinaria, local, matèria primera, etc. No existeixen restriccions socials o legislatives importants.

Les barreres de mobilitat són altes, ja que el segment al que es dirigeixen es només al de impressores 3D. Els productes no es diferencien massa, la diferenciació del producte de FIL 3D prové de maximitzar la qualitat sempre.

De altra banda hi ha aspectes que poden ajudar a disminuir la competència, com que la indústria es troba en fase de creixement.

1.2.2 Amenaça de competidors potencials

Els competidors potencials són aquelles empreses que volen entrar a la indústria de les impressores 3D.

Les barreres d'entrada són altes i lligades a la possibilitat d'aconseguir crèdit per a poder començar el negoci, la inversió inicial en actius que representa la posada en marxa del negoci és alta.

La dificultat que poden encontrar els potencials competidors és la diferenciació dels productes amb les empreses ja establertes en el mercat, amb el que serà complicat poder donar a conèixer la marca i crear un record en els possibles clients.

Respecte a les economies d'escala, tenint en compte que no es té en exclusivitat cap tecnologia, i amb una desavantatge en costos, s'ha de aprofitar de l'experiència per produir grans quantitats de producte, i reduir costos mitjançant la maximització del procés de fabricació, reducció dels temps, aprofitament de les matèries primeres i millors acords amb els proveïdors per augments de compra.

Per altra banda, els accessos als canals de distribució dels serveis són totalment oberts a totes les empreses, amb el que la competència s'intensifica, ja que la distribució es basa principalment en Internet (a través de la pàgina web), màrqueting directe, màrqueting B2B, etc.

El creixement del sector tecnològic en els pròxims anys és un factor important per despertar interès a altres empreses o emprenedors i que podria motivar l'obertura de noves fàbriques.

Les barreres més importants podrien associar-se a la falta de experiència i a les dificultats per fer visibles els productes en el canal de distribució.

Per tant, aquesta amenaça es alta.

1.2.3 Amenaça de productes substitutius

Actualment són les impressores 3D les que substitueixen a altres. Però com que la tecnologia avança a passos de gegant, s'ha de estar molt pendent que en el futur hi ha hagi alguna altra

maquina o procediment, que sigui mes econòmic i de millor qualitat, perquè pugui substituir les impressores 3D.

En relació als filaments existeix un producte substitut, que son els filaments de materials plàstics reciclats (altres filaments), però la qualitat del material disminueix en cada cicle de reutilització i es molt més fàcil de trencar. Així que dependrà de l'elecció del client i de la finalitat de la impressió.

Per tant, aquesta amenaça es mitjana.

1.2.4 Poder de negociació dels clients

S'ha de tenir en compte que FIL 3D venera els seus productes a altres empreses (màrqueting B2B), que compren en grans quantitats perquè fabriquen determinats productes o parts d'elles com a producció habitual. Aquestes clients influiran en el preu, ja que l'empresa per fidelitzar a aquestes clients les oferirà descomptes, promocions o ràpels per compres, sense afectar la qualitat del producte.

Per tant, aquesta amenaça es mitjana.

1.2.5 Poder de negociació dels proveïdors

Els criteris que la nostra empresa seguirà per la elecció dels proveïdors anirà enllaçat amb els aspectes qualitat, preu i rapidesa en el servei.

La principal matèria primera dels filaments son els pellets. En el cas del filament PLA es fabrica a partir de recursos renovables al 100%, com el blat de moro, la remolatxa, blat i altres productes rics en midó. En el cas del filament PET es fabrica a partir de monòmer poliuretà, i els filament de ABS a partir de monòmers de acrilonitril butadiè estirè. En Espanya son poques les empreses que venen pellets per als filaments, però també existeixen empreses internacionals que exporten a altres països com Espanya a preus molt competitius.

Per tant, tenint en compte aquestes aspectes el poder de negociació es mitjà - alt. A més, el creixement i el atractiu actual del sector fa pensar que en poc anys en Espanya, les empreses que venen pellets augmentaran i l'amenaça podria baixar.

1.3 Punts claus

Derivats de l'anàlisi de l'entorn es pot extreure una sèrie de punts claus:

- ❖ Diferenciació del producte: qualitat, experiència
- ❖ Innovació continua i fidelització del client per competir amb èxit.
- ❖ L'ús de les TIC¹⁰ per estar propers al clients, recursos tecnològics per la gestió del negoci i comerç electrònic. Tant l'ús de les eines TIC com el comerç electrònic està molt estès en el teixit empresarial, fet que afavoreix a un negoci com FIL 3D, basat principalment en les noves tecnologies i que podrà satisfer necessitats derivades de l'ús d'aquestes eines.
- ❖ Milliores en les condicions de l'entorn mitjançant l'evolució positiva de l'economia espanyola i catalana, així com els indicis de recuperació són un punt clau per poder desenvolupar el projecte empresarial.
- ❖ La baixa amenaça del productes substitutius en el sector tecnològic facilita la sostenibilitat i viabilitat del projecte FIL 3D, ja que aquest es presenta com la millor alternativa per poder satisfer les demandes del mercat.

2. Model de negoci

2.1 Model Canvas

Una vegada emprades les diverses eines de management tal com mapa d'empatia (*l'Annex 3*), mapa de viatge d'un client (*l'Annex 4*), la corba de valor de la competència (*l'Annex 5*) delimitant

¹⁰ Tecnologies de la Informació i la Comunicació (TIC)

la competència segons la informació continguda en la base de dades SABI (Codi d'activitat: 2229 – Fabricació d'altres productes de plàstic), i la proposta de Matriu Kraljic (*l'Annex 6*), s'ha delimitat i aprofundit en el model de negoci que FIL 3D vol construir, procedint a dissenyar el model de negoci Canvas.

En *l'Annex 7* d'aquest document es troba el model Canvas dissenyat per a FIL 3D, on s'explica els elements clau que formen la idea de negoci i que a continuació es procedeix a definir:

2.1.1 Segment dels clients

El segment de clients al qual es dirigirà FIL 3D són les empreses industrials que utilitzen i/o desenvolupen la seva activitat o part d'aquesta amb impressores 3D dins del territori espanyol. En un futur, donada l'escalabilitat del projecte empresarial, FIL 3D podrà ampliar el segment de clients al qual dirigir-se, tant en termes geogràfics com en varietat de productes.

Les característiques principals dels segments de clients triat són el rang d'edat, format per persones d'entre 18 i 65 anys, amb un nivell educatiu mitjà-alt, actius en les xarxes socials, ús d'Internet i les TIC, i sensibles a la qualitat del producte. Així mateix, estan preocupats per la sostenibilitat del seu entorn, i cerquen aportar un valor afegit.

2.1.2 Proposta de valor

La principal proposta de valor que FIL 3D ofereix als seus clients és la **qualitat**, FIL 3D, sap que els seus clients utilitzen els filament com a matèria primera en els processos per desenvolupar els seus productes, sap també que aquestes es preocupen sobretot per la qualitat, i per això té una cura molt minuciosa de cada filament.

A més es centra en l'**atenció personalitzada**, on tots els clients són igual d'importants, i per això se'ls tracta amb la mateixa cura i dedicació. El **compromís**, buscant crear una relació que es pugui mantenir estable al llarg del temps. La **rapidesa en el lliurament**, FIL 3D coneix de primera mà, l'important que és el temps en un processo productiu, i per això vol remarcar que l'agilitat en el lliurament dels productes serà un valor que vol promoure. Un **equip capacit**, on la complementarietat de les capacitats i habilitats dels membres permetrà atendre de manera eficient i ràpida als clients.

FIL 3D oferirà la **integració de la RSC** en els seus processos de fabricació i productes que ofereix. D'aquesta manera FIL 3D vol aconseguir atendre les necessitats dels clients de manera responsable i sostenible amb l'entorn. A més, de la **creació de sinergies** entre els grups d'interès que formen part de l'entorn de l'empresa, fomentant relacions estables que generin un sentiment de pertànyer a la comunitat i poder crear un benefici per aquesta.

2.1.3 Canals

FIL 3D oferirà múltiples canals de comunicació que seran atesos amb la mateixa diligència i serietat tots ells. Aquestes canals seran el telèfon, correu electrònic, pàgina web, Internet, Xarxes socials i contacte personal a la oficina.

En relació a la distribució del producte als clients, FIL 3D, externalitzarà aquesta activitat, contractant empreses de transport i paqueteria com SEUR, NACEX, MRW, etc. tenint en compte en cada cas, el lloc de lliurament, la quantitat i volum de mercaderia a lliurar i la rapidesa de lliurament.

2.1.4 Relació amb els clients

FIL 3D fidelitzarà amb els seus clients de la següent manera:

- Oferint sempre un tracte eficient i ràpid des del primer contacte fins el lliurament del producte. A més de l'honestedat, serietat i responsabilitat que atorga en les relacions que manté amb ells.
- Comprometent-se a facilitar informació i assessoria als seus clients per tal de decidir quin producte atén millor a les seves necessitats, mitjançant informació en la pàgina web de l'empresa o a través de les xarxes socials de totes les característiques dels filaments que

fabrica (seva composició, avantatges, desavantatges, aplicacions, consells d'ús, impressió i conservació, etc.)

- La qualitat és objectiu fonamental de FIL 3D, i els productes que ofereix reflecteixen aquesta característica. FIL 3D busca ser el millor en el seu sector i pel seus clients. A més, es compromet a convertir-se en un soci que faciliti el creixement i desenvolupament de l'activitat empresarial de tots ells.

2.1.5 Flux d'ingressos

Els principals fluxos d'ingressos de FIL 3D provindran íntegrament de la venda dels filaments de PET, ABS i PLA als seus clients.

La forma de pagament que acceptarà FIL 3D serà l'efectiu, pagament amb targeta, transferències bancàries, xecs i lletres de canvi.

2.1.6 Actius clau

- **Actius de personal:** aquest serà el principal actiu de FIL 3D, ja que seran els que duran a terme la fabricació dels productes oferts. L'alta professionalització i experiència del personal de FIL 3D, el seu entusiasme i la seva implicació són el principal actiu de l'organització.
- **Actius de capital:** les aportacions que faran els socis, seran els actius financers per poder començar el negoci. Així mateix, l'empresa utilitzarà el finançament extern, i serà un actiu clau per garantir la sostenibilitat del projecte, especialment en fases inicials.
- **Actius en infraestructures:** les màquines extrusores són un actiu clau per desenvolupar l'activitat empresarial de FIL 3D. A més es utilitzarà impressores 3D per provar la qualitat de filament que esta fabricant l'empresa. Per la gestió de processos, de la pàgina web i xarxes socials també s'utilitzarà ordenadors, tenint en compte la importància que li atorguen el segment de clients a l'ús d'Internet, i que aquest serà un mitjà de comunicació entre empresa i clients.
- **Actius tecnologia:** Internet, WI-FI, domini web, o el hosting (allotjament de la pàgina web), seran els actius tecnològics que comptarà l'empresa, ja que permetran una comunicació constant amb els clients, i facilitaran la visibilitat del model de negoci a través de la xarxa.

2.1.7 Activitats clau

Aquestes seran l'atenció al client, el desenvolupament de una web, on el clients puguin trobar una manera de relacionar-se amb FIL 3D, a més del desenvolupament de una secció informativa on s'assessori als clients sobre les diferents característiques dels productes que fabrica l'empresa. Presència activa en Internet i les xarxes socials per donar-se a conèixer i promocionar els productes, a més d'establir contacte amb el públic objectiu.

L'empresa pot optar per l'utilització del software CRM (administració basada en la relació amb els clientes) per la gestió comercial, el màrqueting i el servei postvenda o atenció al client, per millorar l'atenció i la relació amb els clients.

2.1.8 Partners

S'engloben els proveïdors dels pellets de plàstic, blat i blat de moro. Com es pot veure en la matriu Krajlic, aquests productes són estratègics, i serà necessari establir una relació de soci estratègic amb els proveïdors per tal de garantir un servei d'alta qualitat a un preu econòmic. Es considera també dins d'aquest grup el proveïdors del hospedatge web, ja que encara de ser un producte rutinari, és imprescindible per mantenir la comunicació amb els clients mitjançant la pàgina web, i per tant es pot considerar com una aliança estratègica.

S'inclou als clients com a socis estratègics ja que amb ells s'establirà una relació de mutu benefici, és a dir, FIL 3D satisfarà les necessitats dels seus clients, de manera eficient, ràpida i de qualitat, i a canvi els clients opinaran i donaran feedbacks de l'empresa en Internet i xarxes socials, que atraurà més potencials clients, per tant, es tornaran socis estratègics amb els quals crear un sòlida aliança, e incrementar els ingressos.

2.1.9 Costos

En aquest apartat es contemplen tots aquells costos que FIL 3D haurà d'assumir per desenvolupar les seves activitats, entre els quals trobem els costos fixos (lloguer de local, pagament de subministrament, hospedatge web i serveis com telèfon, Internet, etc.), costos variables (salari dels treballadors, compra de la matèria primera, compra d'envasos i embalatges i dels pigments de coloració), impostos, adquisició dels actius com maquinària i ordenadors, despeses de publicitat (publicitat en TV, radio i premsa), despeses de les activitats clau.

3. Pla de màrqueting

3.1 Estratègia de segmentació

Tal com ja s'ha comentat en l'apartat 2.1.1, el **públic objectiu**, al qual es dirigirà FIL 3D, serà les empreses industrials (aquelles que la seva producció de béns es dona a través de la de la transformació de matèries primeres) que es trobin en territori espanyol i que inclouen el filament per a impressores 3D en els seus processos productius o en el desenvolupament de la seva activitat empresarial o en part d'aquesta, mitjançant un canal de distribució directe, que necessiten un valor afegit modulable, és a dir, que s'adapti a cada moment i cada necessitat, que busquen una relació duradora amb els seus proveïdors.

Es pot indicar que l'estratègia que durà a terme FIL 3D serà una **estratègia concentrada**, on el públic objectiu és un segment reduït i concret del mercat, d'aquesta manera l'empresa renuncia a dirigir-se a la totalitat del mercat per el baix volum inicial de recursos financers i per la intensa competència que existeix en el mercat.

3.2 Avantatge competitiu del negoci

Tenint en compte les característiques del mercat on operarà FIL 3D, l'avantatge competitiu que persegueix és la **diferenciació de productes**, ja que FIL 3D ofereix als seus clients, productes que són fàcilment comparables amb els de la competència, però que atorgaran un valor afegit.

Així, els productes que ofereix FIL 3D són un productes tecnològics, adaptables, i d'alta qualitat i originalitat, que s'adapten a les necessitats del públic objectiu escollit. A més, té un alt potencial de diferenciació donats els serveis complementaris oferts, com per exemple, FIL 3D ofereix una fabricació de filaments estàndard (filaments ABS, PLA i PET) i personalitzada, és a dir, ofereix a petició del client, la possibilitat d'afegir, en el cas del filament PET, una agent químic plastificant per augmentar la seva flexibilitat, reduir la temperatura de fos i la viscositat; el resultat de l'utilització d'aquesta variació de filament és un producte que torna a la seva forma original, quan es deixa d'aplicar la força que el deforma, reduint la seva duresa i fragilitat. Altra possibilitat és la d'afegir fibra de carboni al filament PLA, en proporcions de 10% o 20%, per aconseguir peces més rígides que amb el PLA pur, amb força estructural i bona adhesió de capa.

FIL 3D considera als seus clients, **socis estratègics**, i tenint en compte les dades obtingudes en l'anàlisi de l'entorn i el model de negoci, les variables que vol explotar per aconseguir aquest avantatge son:

- **Atenció personalitzada:** tots el clients son igual d'importants, i per això se'ls tracta amb la mateixa cura, independentment que sigui un client assidu o nou.
- **Compromís:** busca crear una relació que es pugui mantenir estable al llarg del temps. Les necessitats i inquietuds dels clients es tracten amb la mateixa intensitat i objectivitat que si fossin de la pròpia empresa.
- **Innovació:** incrementant l'adequació dels productes a les necessitats dels seus clients, estimulant així una innovació global.
- **Qualitat:** FIL 3D aposta per l'alta qualitat de cada producte que ofereix i una cura molt minuciosa de cada filament.
- **Integració de la RSC:** atenent les necessitats dels clients de manera responsable i sostenible amb l'entorn.

- **Rapidesa en el lliurament:** FIL 3D coneix l'important que és el temps en un processu productiu, i per això l'agilitat en el lliurament dels productes serà un valor que vol promoure.
- **Equip capacitat:** permetrà atendre de manera eficient i ràpida als clients, alhora, de ser capaços d'avançar-se als constants canvis del mercat i adaptar-se a aquest, garantint una llarga vida de l'empresa.

3.3 Estratègia de posicionament

Mitjançant les tècniques de Benchmarking (*l'Annex 8*) trobem que els competidors més directes tenen un model de negoci diferent del que té FIL 3D, no es converteixen en especialistes en uns productes concrets, sinó que la majoria abasten moltes productes i alguns diferents entre ells, a més, més de la meitat no fabriquen, només comercialitzen, no ofereixen cap servei, hi ha altres que no integrant la comunicació i les xarxes socials com a eina bàsica. Tot i així, el conjunt dels competidors encerclen bona part dels clients als quals FIL 3D es dirigeix.

Així, a partir de l'anàlisi dels competidors directes de FIL 3D mitjançant tècniques de Benchmarking es desenvoluparà el mapa de posicionament (*l'Annex 9*) de FIL 3D respecte als competidors, que es basa en tres variables triades segons les necessitats dels clients i les característiques de la competència, on el nivell de servei personalitzat ofert pels competidors queda representat amb la mida de la bombolla:

- **Rapidesa:** S'ha de tenir en compte, que els filaments, són matèria primera en el desenvolupament del processu productiu dels clients, i no li agrada esperar excessivament, ja que li provoca incertesa i angoixa.
- **Informació:** el nivell de informació que requereix el públic objectiu de FIL 3D és elevat, ja que li permet delimitar les seves necessitats i comparar alternatives que té per satisfer-les. En aquesta variable s'ha valorat el grau de informació que ofereixen els competidors en quan a productes, preus, modo de utilització, grau de personalització, etc.
- **Servei personalitzat:** una de les grans diferències en la competència directa és el grau de servei que s'ofereix al client, variable que FIL 3D vol convertir en avantatge competitiu. Així, FIL 3D ofereix una fabricació de filaments estàndard (filaments ABS, PLA i PET) i una personalitzada, és a dir, ofereix a petició del client, la possibilitat d'afegir, en el cas del filament PET, una agent químic plastificant per augmentar la seva flexibilitat, reduir la temperatura de fos i la viscositat; el resultat de l'utilització d'aquesta variació de filament és un producte que torna a la seva forma original, quan es deixa d'aplicar la força que el deforma, reduint la seva duresa i fragilitat. Altra possibilitat és la d'afegir fibra de carboni al filament PLA, en proporcions de 10% o 20%, per aconseguir peces més rígides que amb el PLA pur, amb força estructural i bona adhesió de capa.

El principal punt feble de la competència és la rapidesa en el lliurament del producte, només dos empreses ofereixen el lliurament en 24 hores, sempre que sigui en el territori espanyol i abans de determinades hores, establides per ells mateixos. Els altres empreses, no es fan responsables per el temps en dies que demori en arribar els productes als clients, o inclouen un lliurament urgent de 24 hores, previ pagament de suplement, però que comença a comptar una vegada la comanda ha sigut acceptada, però hi ha empreses que tarden fins 48 hores en acceptar la comanda, però tant els dies van sumant.

Així, FIL 3D té tres competidors amb un model de negoci posionat de manera similar: Smart Materials 3D (ben posionat en matèria de informació, però un poc menys en rapidesa), i Createc 3D (ben posionat en rapidesa, un poc menys en informació però gairebé manca de servei.). Per tant, FIL 3D utilitzarà una **estratègia de posicionament a partir dels atributs dels seus productes**, destacant la qualitat, personalització i rapidesa.

3.4 Estratègia de màrqueting mix

3.4.1 Producte

A continuació, es definiran els **productes** fabricats i comercialitzats per FIL 3D i que es troben detallats en *l'Annex 10*, agrupats segons categories i satisfacció de necessitats: [14][15]

- Filament ABS (Acilonitril Butadiè Estirè)
- Filament PLA (Poliàcids Làctic)
- Filament PET (Tereftalat de Polietilè)

Com a productes personalitzats:

- Filament PLA amb fibra de carboni [16]
- PET amb plastificant [17]

També oferirà un **blog i un fòrum**, on l'empresa afegirà informació sobre els diferents tipus de filaments 3D que fabrica (avantatges, desavantatges, aplicacions, consells d'impressió, etc.) a més d'intercanviar opinions, dubtes i suggeriments.

Els productes comercialitzats que son béns físics de consum, seran personalitzats i adaptats a cada cas, si el client així ho demanda, i en tot cas, tindran un envàs de paper ecològic, amb una etiqueta identificativa amb el logotip de l'empresa.

La **funció principal** dels productes és la de donar solucions a les necessitats d'impressió en 3D. A més, oferir solucions d'assessorament que permetin al client aprofundir en el coneixement dels productes, les seves fortaleces i punt dèbils. Els beneficis que ofereixen els productes i serveis de FIL 3D [16] estan detallats en l'Annex 11.

Així, FIL 3D ofereix **productes augmentats**, tal i com podem veure en l'Annex 12, ja que aquests permeten satisfer totes les necessitats del consumidor potencial: les bàsiques, les complementàries i les d'expressió individual (simbòliques), tant d'ordre social com psicològic.

3.4.2 Preu

L'**estratègia de preus** que segueix FIL 3D és una **estratègia de penetració del mercat**, al ser una empresa de nova creació i els seus preus són lleugerament inferiors als de la competència directa.

En relació al disseny dels preus de FIL 3D s'utilitzarà un model mixt entre **preus basats en competència i preu segons valor**.

A més, en l'estratègia de preus s'utilitzaran els **descomptes per ràpels**, com es pot observar en política de preus, fent referència que a major quantitat de producte comprin, millor descompte poden obtenir, que no comprant en petites quantitats.

La política de preus dissenyada es pot trobar en l'annex 13, on veurem preus bàsics per a cada producte. S'ha de tenir en compte que els preus són orientatius, i serà la complexitat de fabricació el que marcarà el preu final. De totes maneres, aquests dades serveixen perquè que els client tinguin una orientació clara de la inversió mínima que hauran de fer adquirir cada producte.

Com la política de **preus és flexible**, permetrà adaptar-se i respondre ràpidament als possibles canvis en l'entorn de l'empresa. Pels productes personalitzats (filament PLA amb fibra de carboni) s'emprarà una **estratègia de preu pactat** amb el proveïdor amb el qual s'assoleixi un acord, depenen del percentatge de fibra de carboni que necessiti el client.

3.4.3 Distribució

El canal de distribució escollit per FIL 3D serà un **canal de distribució directe** (FIL 3D - Consumidor), sense la intervenció de ningú intermediari. La **longitud** d'aquest canal serà **curt**, fet que permetrà a l'empresa a portar un control del producte, i la **cobertura del mercat**, serà una **distribució exclusiva**, per tal d'eliminar a tots els possibles intermediaris i ser coherent amb el seu model de negoci.

Finalment, en relació a les **decisiones de multiplicitat als canals de distribució**, FIL 3D utilitzarà més d'un canal en la venda d'un mateix producte, per tal d'adaptar-se als canvis tecnològics del mercat, els canvis de comportament del consumidor o el coneixement i experiència acumulats, entre d'altres.

3.4.4 Canals de distribució

En aquest apartat es farà menció als canals de distribució que FIL 3D utilitzarà per fer arribar els seus productes als seus clients:

- **Canal físic:** FIL 3D utilitzarà un **canal propi** per arribar al seus clients, emprant el seu magatzem com a botiga, ubicat en el Polígon La Borda del municipi de Caldes de Montbui, en Barcelona. D'aquesta manera manté el control del producte assegurant-se que arribi al client amb la major qualitat possible. Donarà l'opció que el client pugui recollir la seva comanda personalment des de el magatzem, o distribuirà els seus productes des de el seu magatzem, on externalitzara el lliurament a empreses de transport com Seur, MRW, Nacex, etc una vegada feta la comanda, fins el client.
- **B2B:** tenint en compte que el públic objectiu de FIL 3D son altres empreses industrials, desenvoluparà una pagina web, per poder vendre a aquestes, com a botiga virtual, els filaments de qualitat a través d'una cadena logística infal·lible. D'aquesta manera el procés compra – venda, serà molt senzilla i clara, on no es extremadament necessari el contacte físic amb el client

Així doncs, l'estratègia de canals de distribució que adoptarà FIL 3D serà utilitzar una **estratègia multicanal**, utilitzant el canal físic, i el B2B per distribuir els productes als seus clients.

3.4.5 Comunicació

Per poder assolir aquests objectius, es disposa d'una sèrie de eines de comunicació de màrqueting integrada, que a continuació es descriuran i analitzaran pel FIL 3D:

- **Venda personal:** La venda personal es durà a terme en les oficines, quan els clients contactin amb l'empresa, però també amb la presència de FIL 3D a fires professionals especialitzades, com la fira de la PIME, per tal de localitzar-se en un entorn amb un públic objectiu molt ampli i així aprofitar totes les avantatges i potencialitats d'aquesta comunicació.
- **Publicitat:** FIL 3D vol donar-se a conèixer mitjançant la creació de contactes en el boca a boca dels seus clients, l'ús potencial de xarxes socials i Google Adwords (publicitat online de pagament per clic - PPC). L'empresa no es planteja realitzar grans inversions en publicitat, ja que no és rendible i tindrien un cost elevat.

En relació a Google Adwords, FIL 3D marcarà un pressupost que inicialment serà petit per valorar l'impacte i rendibilitat que s'extreu del seu ús.

- **Promoció de vendes:** FIL 3D, no es planteja iniciar el projecte amb campanyes agressives d'ofertes o descomptes per evitar relacionar la marca amb un cost molt baix, ja que pot produir un efecte negatiu en els clients, i poden associar la marca de baix cost a poca qualitat.

Per tant, FIL 3D donarà durant el primer trimestre d'inici de l'activitat, cupons del 5% de descompte per compres superiors a 1.000 euros, vàlids per 12 mesos en compres majores de 5.000 euros. Amb aquesta activitat, es permetrà als potencials consumidors incentivar la compra de filament a FIL 3D.

- **Màrqueting directe:** Per a FIL 3D hi ha dues eines que seran útils i son per una banda, el **mailing** que permetran dirigir-se, a un cost baix, a un gran nombre de clients potencials, que pertanyin al segment de públic que FIL 3D atén, per tal de dirigir una oferta de productes concrets i estimular-ne la seva compra. Per altra banda tenim el **Newsletter**, relacionat amb la creació de un blog corporatiu en la pagina web de FIL 3D,, s'enviarà un newsletter a tots els clients de l'estudi.

Així, aquesta eina permetrà fomentar la relació amb ells i mesurar l'impacte que les comunicacions dutes a termes tenen mitjançant el numero de clics als vincles, banners, etc.

3.5 Estratègia digital [18][19]

Aquest és un dels punts claus per a FIL 3D, ja que es construiran les bases de comunicació entre l'empresa i el seu públic objectiu, que són actius en Internet i les xarxes socials.

Així, FIL 3D confeccionarà una **pàgina web** en la qual aportarà el màxim d'informació possible als seus clients sobre els productes que ofereix (característiques i beneficis que aquests porten,) els serveis que dona per personalitzar-los en cas que es necessiti i l'assessorament. També donarà informació bàsica sobre l'empresa, l'equip fundador, la missió, visió i valors corporatius i altre informació relacionada amb l'empresa.

La pàgina web incorporarà un **blog corporatiu** en el qual l'empresa oferirà informació sobre els productes que fabrica, i els projectes que desenvolupa, d'aquesta manera pot fer publicitat als seus propis productes, és penjarà també activitats a la impressió 3D, i avanços tecnològic en el sector. La pàgina web disposarà també de un **fòrum** on els clients puguin intercanviar comentaris, dubtes i suggeriments, estimulant així el contacte i interacció constant amb els clients i potencials consumidors.

S'ha de tenir present que, perquè la infraestructura doni resultats, caldrà emprendre una **estratègia de posicionament web (SEO)**, per tal d'optimitzar els motors de cerca i obtenir la màxima visibilitat online, mitjançant paraules clau relacionades amb el sector de FIL 3D.

FIL 3D posarà un especial interès en les **xarxes socials**, desenvolupant una estratègia focalitzada, i utilitzant aquesta eina no només de promoció dels propis productes, sinó com a eina real de comunicació amb els clients, promovent una interacció contínua amb ells, creant relacions a llarg termini i reforçant així la reputació online. Es tindrà presència en Facebook (per publicar informació, notícies, enllaçar contingut del blog, etc.), Twitter (canal de comunicació amb els clients d'intercanvi d'opinions), Instagram (per difondre els productes i serveis, donat que el suport principal és la fotografia i el vídeo).

Donada la importància de la estratègia digital i especialment les xarxes socials, la figura d'un community manager i un expert en posicionament SEO es farà imprescindible perquè FIL 3D pugui assolir els objectius que es planteja.

En l'*Annex 14* es troba una descripció més detallada de l'estratègia digital de FIL 3D, on s'explica les característiques tant de la pàgina web com l'estratègia en xarxes socials, a més de la gestió de la reputació online que es pretén dur a terme.

3.6 Estratègia de Branding

El valor de la marca FIL 3D (Brand equity) està definit pels següents elements [20]:

- **Nom:** el nom de la empresa és FIL 3D, fent un joc de paraula, per tal d'associar ràpidament el nom de la marca amb el disseny gràfic. És un nom fàcil, curt i directe, per tal d'estimular la retenció en la memòria dels consumidors així com la fàcil associació del nom amb què comercialitza l'empresa, els filaments per a impressores 3D.
- **Logotip:** el logotip de FIL 3D, que podem trobar en l'*annex 4* d'aquest document, és un logotip també molt senzill i directe. La tipografia es senzilla, transmet modernitat, força, dinamisme i actualitat; el gruix és igual en tot el recorregut de la lletra i presenta una alta llegibilitat inclòs es mides petites. El color utilitzat és el verd, que simbolitza l'harmonia, tolerància i confiança. S'utilitza també sota el nom, la activitat específica de l'empresa, per donar una idea clara i precisa.
- **Símbol:** S'ha escollit el àguila com animal emblemàtic, perquè simbolitza poder, control, protecció i visió, que és el que FIL 3D vol transmetre als seus clients, la sensació de tranquil·litat, i que treballant junts, aconseguir la millor qualitat es possible, vol fer-les sentir que és una empresa que aposta amb força per oferir els millors productes del mercat al seu element més apreciat, els seus clients. Aquest símbol s'utilitzarà en la papereria corporativa de FIL 3D, així com etiquetes, merchandising, presentacions, etc.

- **Colors corporatius:** el color corporatiu serà el verd.
- **Coherència de branding:** tant la papereria corporativa, la web o les xarxes socials hauran d'acollir-se a les directrius descrites abans, per crear així una sola i sòlida personalitat de marca que sigui fàcilment identificable pels nostres clients.

A l'Annex 15 es pot trobar la imatge de l'estratègia de Branding de FIL 3D, i a l'Annex 16, el **pressupost de màrqueting** inicial estimat del 1º any, que com es pot observar ascendeix a 8.050€, seguint un enfocament de baixa inversió que aprofundirem més endavant en l'estudi del pla financer de l'empresa. Serà en aquell moment quan es duiguin a terme les periodificacions de les despeses (algunes seran durant tot l'any i altres només a l'inici per poder iniciar l'activitat) així com els reajustaments necessaris. [21][22][23]

3.7 Anàlisi DAFO

Per concloure aquest pla de màrqueting, es construirà una matriu DAFO, on quedaran reflectides les debilitats, amenaces, oportunitats i fortaleces del propi model de negoci, tenint el compte els anàlisis externs i interns realitzats, així com l'anàlisi de la idea de negoci.

DEBILITATS	FORTALESES
-Empresa nova en el mercat i desconeguda pels clients. -Cartera inicial de clients inexistent. -Elevats costos unitaris. -Pocs ingressos inicials. -Manca de recursos financers.	-Complementarietat de les capacitats de l'equip emprenedor. -Diferenciació vers la competència. -Avantatge competitiu, oferint productes de qualitat. -Compromís per part de l'equip de l'empresa i amb la visió a futur. -Adaptació a les noves tendències del mercat. -Posicionament bé diferenciat en relació de la competència. -Bona estratègia de Branding. -Mix de productes coherents.
AMENACES	OPORTUNITATS
-Mercat amb un gran nombre de competidors. -Inestabilitat política dins i fora del país. -Entrada de nous competidors. -Canvi en les necessitats i hàbits dels consumidors. -Creixent poder negociador de clients i proveïdors.	-El mercat en el que opera FIL 3D està en creixement. -FIL 3D satisfà una nova necessitat de mercat. -Poques barreres d'entrada en el sector. -Ús de les TIC i el comerç electrònic en auge. -Sector amb alt capacitat de desenvolupament. -Millora de la situació econòmica actual. -Millora de costos per la creació de l'economia en escala.

Font: Elaboració pròpia

4. Pla de recursos i operacions

4.1 Pla d'operacions

FIL 3D serà una empresa de dimensió reduïda, que pertanyerà al grup de les PIMES, estarà constituïda per 2 socis que aportaran capital (a parts iguals) i treball (seva mà d'obra). L'empresa pertany al sector tecnològic (codi CNAE 2229 – Fabricació d'altres productes de plàstic) i operarà en un inici en tot el territori espanyol, tot i que en un futur pretén expandir el model de negoci a escala internacional.

Per tant, la forma jurídica serà la de una **societat limitada** (S.L), regulades pel Reial Decret Legislatiu 1/2010 pel qual s'aprova el text refós de la Llei de Societats de Capital.

4.1.1 Procés productiu

La major part del procés productiu es durà dins de l'empresa desenvolupada pels propis treballadors, a excepció del lliurament del producte, que inicialment FIL 3D ho externalitzarà a una agència de transport.

Tenint en compte la diferència de cada producte i el baix grau d'estandardització, s'ha definit un únic procés productiu que es pugui adaptar a tots els productes que comercialitzarà FIL 3D, tal com es pot observar en l'annex 17 d'aquesta memòria.

Així, el procés productiu és concreta en les següents fases:

1. Comanda client
2. Necessitat de personalització
3. Proposta de producte
4. Confirmació client
5. Elaboració producte
6. Lliurament producte
7. Seguiment impacte del producte i expansió

Una vegada lliurat el producte al client, es desenvolupa la última fase del procés, que correspondrà al departament comercial, requerint al client la seva valoració del productes oferts, tant en termes de qualitat com servei. Així, es podrà avaluar la qualitat del producte percebut per part de client, facilitant la seva fidelització, i al mateix temps garantir la promoció dels productes als contactes dels clients, per tal de captar nous consumidors.

En l'annex 18 es detallada tot el procés productiu i les tasques que es duen a terme en cada fase.

4.2 Pla de producció

La demanda potencial del sector tecnològic és molt elevada i amb un gran creixement degut als avanços tecnològics que presenta el mercat. Per tant, tractar de quantificar una demanda per un sector com aquest, és una tasca difícil, donades les característiques dels productes comercialitzats.

El que sí es pot definir amb claredat és el tipus de demanda a la qual FIL 3D s'enfronta. Així, la principal característica de la demanda de FIL 3D és que aquesta **és irregular i és immediata**, s'ha d'atendre en el moment que sorgeix i es fa amb productes emmagatzemables, s'ha de tenir en compte que els productes que FIL 3D comercialitzarà tenen un alt grau de estandardització, però hi ha altres que pot ser no (productes personalitzats), i per tant, només es poden atendre quan sorgeix la comanda (la producció es fa sota encàrrec i adaptant-se a cada cas). A més, és una **demanda elàstica**, i per tant sensible al preu.

4.2.1 Capacitat productiva

Per calcular la capacitat productiva prevista de FIL 3D s'han tingut en compte les següents variables:

- Els treballs de fabricació els duran a terme dos treballadors que son el cap de producció (soci) que invertirà un 40% del temps en aquesta tasca, un 30% en el desenvolupament de les propostes de producte personalitzat i contacte amb el client, i un 30% en revisió i control del treball, control de qualitat, terminis de lliurament, i supervisió general del departament de producció; i un tècnic, que invertiran el 100% del temps en la tasca de fabricació.
- El nombre d'hores mensuals teòriques que el tècnic té és de 160h/mes cadascun (40 hores setmanals*4 setmanes al mes).
- El nombre d'hores mensuals teòriques que el cap de producció té és de 64h/mes cadascun (40% de 40 hores setmanals*4 setmanes al mes)

A partir d'aquestes característiques, es defineix la **capacitat productiva** teòrica mensual en 42 bobines de 50 quilos cadascuna amb un total de 454 hores, aquest càlcul es troba detallat en l'annex 19 d'aquesta memòria.

A més, tenint en compte la irregularitat de demanda (excés i manca de producció) a la qual s'enfronta FIL 3D, s'han definit unes estratègies de producció adequades per poder atendre aquestes variacions, tal com es pot veure a l'Annex 20.

Respecte a la **subcontractació**, com s'havia comentat abans, FIL 3D externalitzara el lliurament del producte als clients, i ho durà a terme mitjançant un contracte de serveis. Subcontractarà també serveis que no formen part directa de la cadena de valor del negoci, però que són necessaris per dur a terme l'activitat empresarial com el **servei de gestoria i d'hospedatge web**. A l'Annex 21, es troben totes aquestes dades explicades de manera més detallada.

4.2.2 Estratègia de recursos materials

Els recursos materials que es necessita FIL 3D per desenvolupar la seva activitat són:

- La localització
- Les instal·lacions [33]
- La maquinària i mobiliari [36]
- La matèria primera
- Els equips informàtics [37][38]
- Els utensilis [39]
- El subministrament.[31][32][34][35]

A l'Annex 22, es pot trobar la informació de manera més detallada sobre aquestes recursos materials. A més a l'Annex 23, taules 1, 2, 3, 4 i 5 es pot trobar el **pressupost dels recursos materials**, que ascendeix a 268.494,20 €.

4.2.3 Pla logístic

Per completar aquest pla d'operacions, a l'Annex 24 es troba el **pla logístic** de FIL 3D, on es defineix:

- **Política de compres i aprovisionament:** Existeixen una sèrie de compres que l'empresa haurà de dur a terme, i que gestionarà de manera diferent, tenint en compte el tipus de producte que s'és tracti, productes palanquejats, estratègics, rutinaris o coll d'ampolla.
A més, per a la compra i aprovisionament FIL 3D proporcionarà sistemes MRP (Materials Requirements Planning) i ERP (Enterprise Resources Planning) que permeten realitzar una gestió de les comandes automatitzada.
- **Gestió de producció i emmagatzematge de productes:** Per al **procés operatiu** necessari perquè el client pugui adquirir el producte amb totes les garanties s'estableix les següents fases: logística i entrada, preparació per a la venda, venda, aprovisionament i tancament diari, i activitats auxiliars.
- **Política de distribució:** Els productes que comercialitza FIL 3D, seran distribuïts per mitja d'una agència de transport mitjançant l'externalització.

4.2.4 Planificació temporal

A l'Annex 25 es fa una cronologia de totes les activitats necessàries per posar en marxa l'activitat de FIL 3D, el dia 02 de gener de 2019, mitjançant un diagrama de Gantt.

4.2.5 Missió, visió i valors

La **missió** de 3D, la **seva raó de ser**, és oferir als seus clients filaments per impressores 3D de qualitat a preus econòmics, que permeti satisfer les necessitats d'impressió ja sigui a nivell industrial, professional o d'oci.

En relació a la **visió**, i responen a la pregunta, **què volem ser en el futur?**, FIL 3D, vol ser una empresa líder en el sector tant a nivell nacional com internacional, amb un ampli catàleg de filaments, per donar solució a totes les necessitats de impressió del mercat.

Els **valors** que FIL 3D perseguirà al llarg del desenvolupament de la seva activitat són qualitat i orientació al client, treball en equip, compromís i innovació.

4.3 Disseny organitzatiu

4.3.1 Organigrama i llocs de treball

Tal com es pot veure en l'*annex 26* d'aquest memòria, l'organigrama inicial de FIL 3D és senzill i esta basat en un **disseny funcional**, permetin un contacte directe amb la gestió de l'empresa.

En primer nivell esta la **direcció general** de l'empresa, que estarà formada pels dos socis fundadors i que durà a terme les funcions d'administració, i presa de decisions globals de l'organització.

En segon nivell tenim el **departament de finances**, que serà assumit per un dels socis fundadors (Maria Pérez Zavaleta). Seguidament, ens trobem amb el **departament comercial i de màrqueting**, assumit també pel soci fundador, Maria Pérez. El tercer **departament és de producció**, dirigit pel soci fundador i cap de producció David Gracia, que tindrà al seu càrrec (tercer nivell) un tècnic de fabricació que durà a terme el procés de fabricació dels productes que es comercialitzaran.

A l'*Annex 27*, es pot trobar una projecció de l'organigrama de FIL 3D pels anys posteriors, on l'única evolució prevista és la de incorporar, si així ho permet el creixement empresarial, un nou tècnic de fabricació per tal de poder assumir una major demanda. Per tant, no es contempla un canvi en l'estructura organitzativa donat que un creixement de les vendes no requereix ampliar l'estructura. Així, l'organigrama de FIL 3D es tracta d'una estructura plana que promou la delegació i l'autonomia dels treballadors.

La descripció dels llocs de treball indicats a l'organigrama i les seves funcions, es detallen a l'*Annex 28*.

4.3.2 Estratègia de recursos humans

Els treballadors son l'actiu més important per a FIL 3D, i per això l'empresa es preocupa perquè aquestes tinguin les millores condicions de treball, creixin professionalment i s'identifiquen amb els valors de l'empresa.

Dins de l'estratègia que FIL 3D utilitzarà, es té:

- La selecció de **reclutament** es durà a terme d'acord als requeriments dels llocs de treball definits, analitzant les capacitats demostrades, l'experiència i formació del candidat, i seran sempre externes.
- El **procés de selecció** serà de caire pràctic, per poder valorar l'adequació de les característiques del candidat al lloc de treball, i s'utilitzaran eines com l'entrevista, role playing, etc.
- Es realitzarà el **procés de inducció**, on tots els caps de departament, realitzaran diverses tasques amb el candidat seleccionat per tal de facilitar-ne la seva entrada a l'empresa.
- S'implantarà un programa de **formació contínua**, tant cursos específics de gestió de les tasques individuals com d'habilitats interpersonals, que garanteixen que els membres de l'equip tinguin les eines necessàries per poder desenvolupar la seva feina.

- Respecte **l'avaluació d'acompliment** del personal, es realitzarà de manera informal i recolzada sobretot en el treball diari de cada treballador.
- Es promourà una comunicació activa bilateral per poder traslladar dubtes o inquietuds valorant la satisfacció del treballador respecte a la relació laboral.

Respecte a la **gestió dels treballadors** tindran entre altres, una jornada de 8 hores diàries (de 8 - 13 i de 14 - 17 hores), amb contracte indefinit i gaudiran una assegurança d'accidents a càrrec de l'empresa. El personal es regirà pel conveni i col·lectiu de la indústria química (codi de conveni núm. 9904235), i disposarà de 30 dies naturals de vacances.

Respecte a la **retribució**, serà la definida en el Conveni Col·lectiu del sector [45][44], així com el seu increment anual. Si FIL 3D assoleixi un nivell de benefici estable i suficientment ampli, la retribució dels empleats serà incrementada per sobre de l'estipulat en el Conveni Col·lectiu, i sempre d'acord amb la vàlua demostrada de cada treballador, d'aquesta manera FIL 3D pretén motivar la productivitat del treballador.

La retribució no monetària s'articularà mitjançant la flexibilitat horària, l'assegurança d'accidents, permisos retribuïts per atendre contingències personals, comunicació oberta, el reconeixement o la promoció de responsabilitats, entre d'altres. A l'*annex 29*, es pot trobar la taula amb les despeses en sous i salaris així com de seguretat social.

Respecte a **l'estil directiu**, el ser una empresa petita, permet crear un clima bo, on es fomenti la comunicació bidireccional entre la direcció i la resta de treballadors. **L'estil de lideratge** de FIL 3D serà el de **líder participatiu**, atorgant confiança i seguretat als treballadors, i als quals se'ls recompensa amb sentiment de valor i importància. **L'estil directiu** que s'utilitzarà per part dels socis de FIL 3D serà un **estil proactiu**, basat en la innovació, anticipació als canvis del mercat, i adaptant-se a ells amb visió de futur i dedicació entre d'altres.

A l'*Annex 30*, es pot trobar l'estratègia de manera més detallada, així com la cultura de l'empresa.

5. Pla financer

5.1 Estratègia financera

5.1.1 Objectius financers

Com a objectiu primordial FIL 3D vol **mantenir l'empresa en el temps**, ja que és un mitjà d'autoocupació pels socis. Respecte als objectius financers és el **d'obtenir una rendibilitat adequada al tipus de mercat i a la inversió realitzada** i minimitzar els costos (econòmics, mediambientals, socials, etc.) sense involucrar la qualitat del producte. **L'autofinançament** és altre objectiu que persegueix FIL 3D, de manera que en projectes futurs, l'empresa no tingui que recórrer a fonts de finançament externes.

En relació als **objectius a curt i mig termini**, esta **atendre les necessitats de liquiditat** que l'empresa tingui, amb els recursos que estan al seu abast.

Com a objectius operacionals financers s'estableixen els següents:

- Creixement de les vendes al segon any del 10% i 25% al tercer, gràcies a una gestió eficient dels recursos i a una política d'autofinançament.
- Aconseguir una rendibilitat econòmica i financera al segon any de vida del projecte que compensi les pèrdues que poden existir al primer any d'activitat.
- Atendre els pagaments de manera puntual mitjançant una gestió eficient de la tresoreria.
- Atendre els compromisos amb les administracions a nivell fiscal.
- Invertir adequadament els excedents de capital, creant una nova font d'ingressos que puguin servir per finançar necessitats futures.

5.1.2 Inversió inicial, política de finançament i de remuneració del capital

La **inversió inicial** que necessitarà FIL 3D per poder iniciar-se és relativament baix i suposa un desemborsament de 37.158,84 €.

Així, per una banda hi ha la **inversió inicial** amb elements de **l'actiu material** per un import total de **22.158,84 €** (IVA inclòs) i un altra part de **tesoreria inicial** per valor de **15.000€**. La forma de finançar aquestes necessitats serà per mitjà del **capital aportat** a la societat i del **finançament a llarg termini**.

En relació a les **amortitzacions** d'aquest tipus d'immobilitzat, tenint en compte les taules de l'article 12 de la Llei 24/2014 [52], que estableixen els coeficients i períodes màxims que es detallen a l'Annex 31, es farà en **10 anys**, a raó d'un **10% anual**.

Respecte a la **inversió inicial**, tot i que com a Societat Limitada FIL 3D només requereix un capital social inicial [52] de 3.000€, els socis estan en disposició de fer una aportació inicial més elevada, que assolirà la **xifra de 30.000€** corresponent a un inversió inicial de 15.000€ per cada soci. El desemborsament de les participacions del capital social es realitzarà íntegrament el 1 d'octubre de 2018.

Per la inversió inicial, a més del capital que aportin els socis de l'empresa de 30.000 €, es constituirà un **préstec a llarg termini** de 7.158,84 €, a través de la **línia ICO** [55] per empreses i emprenedors el qual ofereix un interès fix de 4.097% anual i amb un termini del préstec de 4 anys.

En relació al **finançament a curt termini**, es preveu que no serà necessari degut a l'alta rotació de productes que es comercialitzaran, que provoca que l'empresa no disposi d'estocs de mercaderies, sinó que tot el que es va comprant es ven en un espai curt de temps. Però en cas que sorgeixi la necessitat, existeix el mateix préstec ICO per causa de falta de liquiditat o algun tipus de crèdit bancari ajustat a les necessitats puntuals de finançament.

Respecte a la **política de remuneració de capital**, quan l'empresa obtingui beneficis i, un cop compensades les possibles pèrdues de l'exercici anterior, si n'hi han, hi ha previst realitzar les següents actuacions:

- Es dotarà a la reserva legal el 10% d'aquest, fins a arribar, com a mínim, al 20% del capital social. [57]
- Es farà un repartiment pels socis del 90% dels beneficis, durant el primer, segon i tercer any. La forma de distribució del benefici serà del 50% per cada soci.
- Si els beneficis són alts, es farà una dotació a la reserva voluntària del 10% o superior que servirà per un creixement futur de l'empresa, per exemple, ampliar la varietat de producció de filaments. En aquest cas, caldria comprar maquinària nova específica necessària per desenvolupar els nous productes. Abans s'estudiarà el mercat i la rendibilitat que pot donar a la inversió, és a dir, si el creixement de les vendes que pot suposar compensa amb escriu la inversió.

Cada any es decidirà com es farà el repartiment del resultat de l'exercici, en funció dels resultats reals obtinguts, dels projectes futurs i de la situació de l'empresa pel que fa a l'equilibri entre el patrimoni net i el passiu.

La descripció de manera més amplia de les inversions dels primers exercicis realitzades per FIL 3D es troben en l'annex 32 d'aquesta memòria.

5.1.3 Planificació d'ingressos i despeses

En la **planificació dels ingressos** es preveu un increment al segon any del 10% i de 15% el tercer any de les vendes, inclòs un augment dels preus del 1,7% a l'any 2020 i 1,8% en 2021, prenent com a referència els valors del Banc d'Espanya referent a l'IPC.[54]

En relació a l'**IVA** dels productes, s'aplicarà el tipus que estableix els articles 90.1 i 91.1 de la Llei 37/1992, de 28 de desembre, de l'Impost sobre el Valor afegit [53]. Com que FIL 3D venerà filaments per a impressores 3D, aquests tributaran a al 21%.

A l'Annex 33, s'explica de manera més detallada el càlcul dels ingressos tenint en compte determinades variables, on s'ha obtingut un preu mitjà de venda de filaments de 21,62€/kg. L'import total dels **ingressos per vendes** al 2019 és de **408.899,06 €**. Per als anys 2020 i 2021, el preu s'ha calcular utilitzant l'IPC, i les unitats venudes segons els creixement de vendes previst per l'empresa.

Respecte a la **planificació de despeses** (a l'Annex 34), esta en primer lloc, el cost d'aprovisionament (34.1 Taula 1. Annex 34), on es seguirà el mateix procediment que per les vendes, tenint en compte la pujada de l'IPC pels properes anys i les circumstàncies de temporalitat descrites en l'apartat dels ingressos. A més, s'incrementarà un 5% sobre la quantitat d'unitats d'aprovisionament per no tenir ruptura d'estocs. L'import total del **cost d'aprovisionament és 173.961,77 €**, dins de les despeses existeix també el **cost d'altres aprovisionaments** (34.2 Taula 2. Annex 34), amb un cost total de **1.084,32 €**.

Formen part també les **despeses de comercialització** que engloben els **treballs realitzats per tercers** (Annex 34.3.1) amb un cost de **22.814,83 €**, **despeses de personal** [46] (Annex 34.3.2) amb un cost total de **85.368,72€**, **formació** (Annex 34.3.3) amb un cost de **200 €**, **lloguer** (Annex 34.3.4) a **6.942,18 €**, **branding i publicitat** (Annex 34.3.5) a **5.537,19 €**, **subministrament** (Annex 34.3.6) a **614,88 €**,

Com a **costos indirectes** tenim **altres despeses i costos de reparació i conservació** (Annex 34.4.1) a **1.214,87 €**, **despeses d'estructura** que engloben **assegurança** (Annex 34.5.1) a **400€**, **serveis bancaris** (Annex 34.5.2) a **198,36 €**, **tributs municipals** (Annex 34.5.3) a **1.383,07 €**, **costos de constitució de la societat** (Annex 34.5.4) a **492 €**, **interessos del préstec** (Annex 34.5.5) a **1.681,45 €**, **dotació a l'amortització** (Annex 34.5.6) a **1.831,31 €** i **impost sobre beneficis** (Annex 34.5.7) a **17.710,95 €**.

5.1.4 Planificació de tresoreria

El **període de cobrament** dels productes serà l'ajornat als 30 dies, i es calcula que la major part dels clients pagaran mitjançant transferència bancària. Pel que fa al **període de pagament** als proveïdors també es fa al mateix temps, ajornat als 30 dies. En la resta de despeses, amb excepció de la Seguretat Social el pagament serà al comptat.

Al ser un model de negoci en el que l'aprovisionament i les vendes es produeixen a molt curt termini, el període mitjà de maduració econòmic és curt.

Per cobrir els pagaments s'inclou dins de la **inversió inicial** una quantitat de **tresoreria** de 15.000 €. A l'Annex 35 es mostra la previsió del flux de tresoreria del primer any d'activitat per mesos (2019), i l'Annex 36 la previsió dels fluxos de tresoreria anuals dels tres exercicis (2019, 2020 i 2021).

Pel que fa al **pagament d'impostos** s'ha previst, en el cas dels tributs locals, el pagament en el moment en què l'ajuntament estableix el període voluntari, i pel que fa a l'**IVA**, durant el primer any hi ha un saldo a favor de l'empresa per la inversió realitzada, el que comporta que no s'hagin de realitzar les liquidacions durant l'any.

Per altra banda, si es produeixen **excedents de tresoreria**, es buscarà la forma més adequada d'utilitzar aquestes quantitats, tal com invertir en nou immobilitzat material o intangible com maquines extrusores noves o programari que maximitzi la gestió de producció dels filaments, amortitzar anticipadament part del préstec que té l'empresa, invertir en actius financers a curt o mitjà termini per tal d'aconseguir una rendibilitat. Com que existeixen diferents productes i rendibilitats a obtenir en funció del moment en què es faci la inversió, en el pla d'empresa no s'han fet constar les quantitats que es poden ingressar per aquest concepte.

5.2 Escenaris de mercat i punt mort

A continuació es detallaran els diferents escenaris de mercat que s'han generat mitjançant la modificació d'algunes variables, obtenint tres escenaris: previsible, pessimista i optimista. Per a dissenyar aquestes escenaris es va tenir en compte una sèrie de variables que es pot trobar de manera explicada a l'Annex 36.

5.2.1 Escenari previsible

S'han calculat les vendes tenint en compte la capacitat de producció de l'empresa amb petites variacions per similar fluctuacions en un mercat real, ja que no s'ha pogut fer un estudi de mercat prou professional. Tot i amb això, en un mercat en constant creixement, FIL 3D pel segon any, preveu un creixement de les vendes del 10% i pel tercer any de un 15%, així la xifra neta de negocis pel 2019 és de 408.899,06 €, pel 2020 de 457.486,56 € i pel 2021 de 535.440,27 €.

Respecte al valor del **punt mort**, es pot veure a l'Annex 38 el càlcul de com en els tres anys l'empresa arriba a aquest punt d'equilibri. Els costos variables i fixos són coberts per l'import de les vendes, implicant a partir d'allí uns beneficis per l'empresa tal i com es pot veure l'Annex 39 on es mostra el compte de pèrdues i guanys en aquest escenari. En aquest sentit, l'any 2019 s'assoleix un benefici de 100.362,06 €, al 2020 de 125.865,87 € i al 2021 de 159.298,70 € tal i com es pot veure al compte de pèrdues i guanys esmentat.

Respecte a les **previsions de tresoreria** es parteix d'un valor inicial de 15.000 € aportat en la inversió. En el flux de tresoreria del primer any, es veu com en cap moment l'empresa es queda sense fons, per tant, la quantitat sembla raonable per cobrir totes les necessitats inicials. A la Taula 2 de l'Annex 36.2 es mostra la previsió del flux de tresoreria acumulat del 2019, 2020 i 2021. De fet, ja des de el primer any es genera un excés de tresoreria, que es buscarà la manera de rendibilitzar-lo prenent alguna de les mesures exposades a l'apartat 5.1.4. Així els saldo de tresoreria per l'any 2019 és de 144.624,93 €, pel 2020 de 194.382,53 € i pel 2021 de 260.216,76 €.

5.2.2 Escenari pessimista

En aquest segon escenari, i del qual es pot trobar la seva previsió en l'annex 40, pressuposant un ingrés de vendes un 15% menor que en l'escenari previsible en els tres exercicis, realitzant estimacions que contemplen un empitjorament dels valors obtinguts, i que estan relacionades amb el volum de vendes. En aquest nou escenari hi ha una disminució considerable de les vendes de l'empresa, així la xifra neta de negocis pel 2019 és de 347.564,20 €, pel 2020 de 300.485,49 € i pel 2021 de 259.942,49 €.

Pel que fa al valor obtingut del **punt mort** en l'escenari pessimista en l'Annex 41, es veu com les vendes encara que més petites que en l'escenari previsible, cobreixin els costos variables i fixos com es pot veure al Compte de Pèrdues i Guanys de l'escenari pessimista que es mostra a l'Annex 42. Tot i amb això, encara que es supera la xifra del punt d'equilibri per aquests anys amb menor quantitat que en l'escenari previsible, afecta també al volum de beneficis obtinguts en aquests exercicis, el qual és substancialment menor (71.887,04 € al 2019, 53.380,63 al 2020 i 32.224,69 € al 2021). Això condiona el repartiment de dividendes i la dotació a reserves dels exercicis. (l'Annex 43). A més caldria ajustar el costos fixes del taller, com la reducció de l'horari de treball del tècnic de fabricació a les hores on la fabricació sigui més intensa, o prescindir el servei de pagament amb targeta de crèdit (TPV), el que minoraria les despeses de serveis bancaris (tarifa plana).

Pel que fa a les **previsions de tresoreria** partint d'un valor inicial de 15.000 € aportat en la inversió encara en un escenari pessimista, **és suficient per cobrir les necessitats de l'empresa**. Encara que les vendes han disminuït i el punt mort augmentat afectant al volum de beneficis obtinguts en els exercicis, es veu com en cap moment l'empresa es queda sense fons, per tant, la quantitat sembla raonable per cobrir totes les necessitats inicials. En aquest cas també, ja des de el primer any es genera un excés de tresoreria tal com es mostra a l'Annex 44 (107.419,28 € pel 2019, 100.554,62 € pel 2020 i 96.659,42 € pel 2021) del que es buscarà la manera de rendibilitzar-lo .

5.2.3 Escenari optimista

En aquest tercer escenari, i del qual es pot trobar la seva previsió en l'annex 45, pressuposa un augment de les unitats venudes del 15% en els tres exercicis, obtenint valors més propers al que estima l'empresa, que suposarà una millora dels resultats per una previsió de vendes més elevada. En aquest nou escenari hi ha un augment de les vendes de l'empresa, així la xifra neta de negocis pel 2019 és de 470.233,92 €, pel 2020 de 573.937,68 € i pel 2021 de 700.939,99 €.

Respecte al valor del **punt mort** per l'escenari optimista, aquest augmenta per l'exercici 2019 respecte l'escenari previsible. En comparació amb l'escenari pessimista, el punt d'equilibri té un valor menor en els tres exercicis, gràcies a l'augment del valor de les vendes, tal com es pot veure a l'Annex 46. Així, els beneficis també han augmentat tal com es pot veure al compte de pèrdues i guanys (Annex 47), sent a l'any 2019 de 128.764,87 €, a l'any 2020 són de 179.769,30 € i a l'any 2021 de 235.883,76 €.

Aquests nous valors de les vendes fan obtenir uns beneficis superiors als de l'escenari previsible el que provoca que els dividendes a repartir siguin més elevats o es puguin dotar reserves voluntàries més aviat per ampliar el negoci (si es veu viable, previ estudi de mercat). De fet, a l'any 2021 la reserva voluntària es dota en un 20% del benefici i el repartiment de dividendes es deixa en un 70%, tal i com es pot veure a l'Annex 48.

Per altra banda i amb relació a la **previsió de tresoreria** els diners invertits per aquest concepte a l'inici de l'activitat (15.000 €) són més que suficients per atendre els pagaments de l'empresa, ja que en tot moment es disposa d'un saldo positiu. Aquesta nova situació redueix les necessitats de tresoreria en uns 5.000 € en la inversió inicial, amb la possibilitat d'una aportació menor dels socis i/o una rebaixa en les necessitats de finançament extern. A l'Annex 49 es pot veure com la tresoreria acumulada als anys 2020 i 2021 és molt elevada el que representarà un cost d'oportunitat si no s'inverteix aquest excedent adequadament.

5.3 Planificació de la tresoreria mensual

La **planificació de la tresoreria mensual detallada del primer any** es mostra a les Taules 1 i 2 de l'Annex 44, i correspon a l'exercici 2019 de l'escenari previsible. Per tal de realitzar-la s'han tingut en compte que els **cobraments** es realitzaran 100% ajornat a 30 dies. En relació als **pagaments**, els costos d'aprovisionament, el treball realitzat per tercers i la seguretat social s'ajorna als 30 dies, la resta de conceptes es liquiden el mateix mes.

A l'Annex 50, es pot trobar totes les aspectes que s'han tingut en compte per realitzar la previsió d'una **necessitat inicial de 15.000** euros que permeti cobrir els pagaments mentre les vendes no generin prou tresoreria, és a dir, fins que el valor dels cobraments no sigui major al dels pagaments. Amb aquesta aportació, la tresoreria no baixa per sota dels 6.000 euros, que serà suficient per cobrir imprevistos que puguin sorgir, tenint en compte el tipus de negoci, la seva grandària.

5.4 Política de finançament del creixement

El creixement que pot experimentar FIL 3D és l'ampliació de maquinària i mà d'obra, el que comportarà, principalment, un increment de les despeses de personal i immobilitzat material. En aquest sentit, la política i voluntat de l'empresa és optar per l'autofinançament ja que es creu que l'import de les despeses que caldria afrontar i de la inversió de capital es pot obtenir de forma interna. Així, en aquesta situació es dotaria una reserva voluntària fins arribar als 10.000€ que s'estima que pot ser el preu de la nova màquina, i es realitzaria modificacions en el repartiment previst de dividendes al tercer any, però si es detecta aquesta oportunitat en un moment en el que encara no es disposa de tot el capital a la reserva voluntària es podria utilitzar de nou un préstec ICO.

A llarg termini, si es veu que s'obtenen els rendiments adequats del negoci i hi ha l'oportunitat d'ampliar el territori geogràfic a altres països, al tractar-se d'una inversió més elevada, optaria per combinar l'autofinançament amb l'obtenció d'un préstec a llarg termini. El tipus de préstec a obtenir

dependrà de les ofertes que hi hagi en el mercat en aquell moment, però es valorarà l'opció d'un préstec ICO per tenir unes condicions avantatjoses pels emprenedors.

5.5 Anàlisi patrimonial i econòmic

5.5.1 Previsió de balanç de situació al 2021

A l'Annex 51 es mostra el balanç de situació provisional per l'any 2021 de FIL 3D, d'acord a les dades de l'escenari previsible. A continuació s'analitzen diverses variables que són importants per preveure la situació de l'empresa i que es mostra de manera més visual a l'Annex 52:

L'actiu corrent (96,20%) representa més del doble del passiu corrent (34,09%) el que significa que l'empresa no té problemes de liquiditat, sinó que hi ha una part de l'actiu corrent d'excés, tal i com ja s'ha comentat anteriorment, que cal rendibilitzar. De fet aquesta infrautilització de l'excident de caixa es pot veure també en el fet que tot l'actiu corrent correspon al disponible i, per tant, supera amb molta quantitat a les obligacions a curt termini (passiu corrent).

Els fons propis de l'empresa representen el 65,91% del total del patrimoni net i el passiu, el que significa que l'empresa disposa un capital excessiu, el que torna a confirmar la necessitat de buscar rendibilitzar aquest excés.

Respecte a la **situació financera** de FIL 3D, es pot observar que el patrimoni net respecte als recursos totals, representa un 65,91% que vol dir que l'empresa està utilitzant capital propi per finançar la seva inversió total i, per tant, té una posició econòmica forta. La proporció respecte l'endeutament a llarg termini és zero, que vol dir que FIL 3D pel any 2021 no té deutes a llarg termini.

En relació al **fons de maniobra** que té l'empresa, aquest **és positiu** i excedeix del valor raonable per la necessitat d'utilitzar l'excident de tresoreria en un destí més rendible, tal i com es mostra l'Annex 53. L'empresa no es troba en cap situació d'inestabilitat financera, ni aquest any ni els anteriors si tenim en compte que sempre hi ha un fons de maniobra positiu.

Si es **comparen les masses patrimonials en els tres exercicis** que es mostren a l'Annex 54, obtingudes del balanços provisionals de l'empresa respecte del primer any al 2021, es pot observar que creix el patrimoni net al 2021 per una millora dels resultats de l'exercici i per l'inici a la dotació a reserves legals, i es redueix la massa del passiu no corrent, pel retorn del préstec necessari per la inversió inicial. Pel que fa a l'actiu corrent aquest augmenta durant els tres anys i supera les necessitats de l'empresa, d'aquí que el fons de maniobra sigui positiu en els tres exercicis (117.606,02€ en 2019, 152.888,20€ en 2020 i 209.663,72€ en 2021), i s'hagi parlat d'un excés de tresoreria.

5.5.2 Previsió del compte de resultats al 2021

A l'Annex 39 es mostra el compte de resultats provisional pel 2021, i es compara els tres exercicis establint com a any base el 2019.

En aquest anàlisi es veu com les **ventes** han evolucionat positivament, augmentant any rere any, arribant a l'any 2021 a un 30,95%, mentre que els **costos d'aprovisionament** han augmentat un 26,13%. Amb relació als **costos de personal**, hi ha una disminució respecte el primer any ja que aquestes representen un percentatge més baix al augmentar les vendes. Pel que fa a les **Altres despeses d'explotació** el valor del 2021 respecte l'any 2019 són menor ja que a l'any 2019 es van tenir que assumir costos d'inici de l'activitat. El **resultat d'explotació**, ha augmentat, passant de 118.334,97 € de l'any 2019 a 187.528,87€ a l'any 2021. Les **despeses financeres**, per altra banda, han disminuït perquè en cada exercici el valor de la quota amortitzada del préstec és major i es redueix l'interès que es paga. Això mostra que s'estan atenent puntualment els pagaments.

El **resultat de l'exercici** expressa aquestes variacions favorables a l'empresa amb l'obtenció d'uns beneficis prou importants pel tipus de negoci. Cada exercici s'haurà d'estar pendent de no

augmentar els costos fixes i mantenir-los constants, sols amb els increments de l'IPC que es puguin donar, per tal de ser més eficients.

5.6 Ràtios

Per realitzar el seu càlcul es tenen en compte partides del balanç i del compte de resultats provisionals previsible.

- Liquiditat (ràtios a l'Annex 55)

Pel que fa a la **ràtio de liquiditat**, el seu valor recomanable és d'entre 1,5 i 2, en aquest cas es supera la ràtio, el que indica que no té cap problema en atendre els deutes a curt termini però que perd rendibilitat per un excés d'actiu corrent. A l'any 2019 es pot dir que l'actiu corrent cobreix en 2,46 vegades el passiu corrent, al 2020, 2,58 vegades i al 2021 aquest valor encara és superior.

La **ràtio de tresoreria** també té el mateix valor ja que hi ha una rotació de producte molt elevada per l'aprovisionament a curt termini que realitza FIL 3D, que comporta no tenir que disposar de volums significatius d'existències.

Amb relació a la **ràtio de disponibilitat** és positiva, pel que confirma que l'empresa no tindrà problemes per atendre els pagaments, però que existeixen actius ociosos que cal rendibilitzar, ja que el seu valor recomanat és 0,2 i el 0,3.

Les ràtios de **fons de maniobra** mostren el pes que té aquest en relació amb les vendes i a l'actiu de l'empresa. Amb relació al seu **valor sobre vendes**, mesura l'eficàcia d'utilització dels actius, i la seva repercussió en la generació de vendes (dades òptims 0,15-0,20). El que mostra que hi ha una mala utilització de l'excés de actius (tresoreria) Pel que fa a la ràtio obtinguda **sobre l'actiu** aquesta ens diu el percentatge de la inversió total que representa el fons de maniobra.

El valor del **fons de maniobra** pels tres exercicis és el que s'indica a la *Taula 36* i mostra valors positius en els tres exercicis, i tal i com s'ha analitzat pel 2019 a l'apartat 5.5.1 i a l'Annex 53, indica la capacitat de l'empresa per fer front als pagaments més immediats, fins hi tot és excessiu a causa d'un volum de tresoreria massa elevat i, per tant, ociós.

- Endeutament (ràtios a l'Annex 56)

A l'Annex 56 es pot veure com la **ràtio d'endeutament** està en valors no molt elevats, situant-se al 39%, el que mostra que l'empresa no té un endeutament excessiu i, per tant, està suficientment capitalitzada. A l'any 2020 i 2021 el valor d'aquesta ràtio descendeix perquè l'empresa té un excés de fons propis, el que té relació amb el fet de disposar de tresoreria sobrant. Possiblement si l'empresa segueix tenint els resultats que s'han previst es podria optar per un retorn del capital al seus socis, de manera que es reduiria aquest excés de fons propis i hi hauria una situació més equilibrada.

La **qualitat del deute** ens indica en quin percentatge l'empresa té deutes a llarg termini i, per tant, en quina proporció són a curt termini, respecte el total del patrimoni net i passiu. Com es pot veure el pes de l'endeutament a llarg termini a l'empresa és molt baix que el del passiu corrent, el que vol dir que l'empresa no disposar de prou temps per retornar els seus deutes. El valor d'aquesta ràtio va sent menor al llarg dels anys per la disminució de l'endeutament aliè.

Amb relació a la **ràtio de capacitat de devolució del deute** com més elevada sigui més mostrarà la capacitat que té l'empresa de retornar els préstec ja que el valor que apareix al numerador mostra el flux de caixa que genera l'empresa, el qual hauria de ser suficient per retornar els deutes, mentre que el que es cobra dels clients ha de servir per pagar el cost dels deutes. Com podem observar el seu valor augmenta i permet concloure que FIL 3D generarà prou flux per pagar els seus deutes.

El **rati de cobertura de despeses financeres** és recomanable que tingui un valor el més alt possible i per sobre d'1, ja que sinó existiran pèrdues. Per últim, i amb **relació a la ràtio de**

cobertura de les quotes del préstec, és a dir, a la capacitat que tindrà l'empresa per retornar l'endeutament amb l'entitat financera. Els valor òptims son per sobre del 1.

- **Rendibilitat i autofinançament** (ràtios a l'Annex 57)

Amb la ràtio de **rendibilitat econòmica** es pot mesurar la generació de benefici en relació amb els actius que s'han utilitzat, independentment de com s'han finançat. Per calcular-se s'utilitza el Benefici abans d'Interessos i d'Impostos i el valor de l'actiu, és a dir, tots els béns i drets de què disposa l'empresa.

La ràtio de **rendibilitat econòmica** es pot descompondre en dues parts. Per una banda hi ha el **Marge sobre vendes**, que ens dona informació del benefici obtingut per cada euro venut., i per altra, la **rotació de l'actiu** indica el nombre d'euros en vendes per cada un d'ells d'inversió, el que mostra l'eficiència en la utilització dels actius per generar ingressos.

D'acord a les dades de l'Annex 57, el marge sobre vendes, és positiu perquè la xifra de vendes és prou elevada en relació amb els costos d'explotació i l'amortització que s'ha de suportar, el que comporta un BAII també positiu i alt i que augmenta conforme augmenta la xifra de vendes. Per això passa de 28,94% del 2019 al 35,02% al 2021.

Respecte a la **rotació de l'actiu**, ha disminuït durant els tres anys, el que mostra més mala capacitat de l'empresa de generar beneficis. Com podem observar la rendibilitat econòmica va augmentar al 2020, però a l'any 2021 va disminuir, va passant de un 56,10% a l'any 2020 a un 55,55% a l'any 2021, que vol dir, menys productivitat dels actius i menys eficiència de l'empresa. Per millorar aquesta rendibilitat, es pot optar per augmentar la rotació d'actiu venen més i/o reduint l'actiu, o augmentar el marge sobre vendes, venen a un preu major i/o reduint costos.

En relació a la **rendibilitat financera** del negoci, aquesta es mesura a través del benefici net obtingut (resultat de l'exercici) respecte al patrimoni net. Igual com en el cas de la rendibilitat econòmica, aquesta es pot descompondre en diverses ràtios, com són la **rendibilitat econòmica**, **el palanquejament financer** i **l'efecte fiscal**. En el **palanquejament financer** es relaciona el deute i els fons propis per un costat i l'efecte de les despeses financeres que generen als resultats ordinaris. És a dir, per tal d'obtenir els actius que han permès la generació de vendes, ha estat necessari demanar un préstec, el qual genera unes despeses, i aportar recursos propis. La ràtio de palanquejament ens diu si el deute contret permet augmentar la rendibilitat financera de l'empresa.

D'acord als resultats de l'Annex 57 la ràtio de palanquejament financer és superior a 1, el que vol dir que el deute aliè contribueix a l'increment de la rendibilitat financera de FIL 3D. Podem observar que aquest ràtio disminueix any rere any, el que pot fer pensar en una necessitat de rebaixar els fons propis, a causa d'un excés d'actiu.

Per altra banda, **l'efecte fiscal** mesura quina incidència té l'impost sobre els beneficis en la rendibilitat financera de l'empresa. En tots els exercicis aquest està en un 85% el que vol dir que sols un 15% del resultat es destinarà a l'impost, per tant hi ha un efecte fiscal menor que si el valor de la ràtio fos inferior.

La retribució que poden tenir els socis a partir del primer any és del 76,99% pel 2019, 75,99% pel 2020, i 71,60% pel 2021. Com es pot observar també aquestes valors han disminuït, i per augmentar aquesta rendibilitat, es pot augmentar el marge de vendes i/o augmentar la rotació, i/o augmentar el palanquejament mitjançant l'augment del deute aliè.

Pel que fa al **cost del deute** aquest té valors que superen el cost del préstec del 4,10%. De moment el finançament té un cost raonable, però caldrà estar atents al valor d'aquesta ràtio ja que cada any s'està incrementant perquè el deute baixa i les despeses no disminueixen en la mateixa mesura.

Per últim, en el **flux de caixa econòmic** el qual està relacionat amb el compte de resultats, es suma al benefici net d'explotació les amortitzacions, ja que és una despesa que no es paga. Aquest representa l'efectiu que genera l'empresa si durant l'exercici es cobressin tots els ingressos i es

paguessin totes les despeses. Aquesta dada ens informa de les possibilitats d'autofinançar-se que té l'empresa i, d'acord a les dades obtingudes i que es mostren que comença a existir un flux de caixa econòmic raonable des de el primer any.

6. Implicacions ètiques i socials

6.1 Responsabilitat Social Corporativa

La responsabilitat social corporativa de FIL 3D sorgeix com a conseqüència de la profunda creença dels seus socis, on les empreses juguen un paper important en la societat, i és un reflex dels valors de ètica professional, respecte als agents econòmics i grups d'interès (accionistes, treballadors, clients, ciutadans, proveïdors, agents socials, entitats de finançament, etc.)

FIL 3D durà a terme polítiques que perseguiran una millora en la gestió tant dels seus actius intangibles com materials, per tal de garantir la sostenibilitat tant a nivell mediambiental, social i econòmic del propi projecte empresarial.

6.2 Compromisos ètics

Els compromisos ètics que assumeix FIL 3D i que seran la base de la seva gestió de negoci ,així com, el futur establiment de polítiques en matèria de RSC¹¹ es resumeixen en els següents valors de l'empresa:

- **Atenció al client:** El client és el element de negoci més important de FIL 3D, i per tant, la seva correcta atenció i satisfacció són estàndards a perseguir, i la base de l'avantatge competitiu que es pretén aconseguir.
- **Qualitat:** FIL 3D vol perseguir constantment l'excel·lència, i per tal d'assolir-la, la qualitat en els productes oferts és clau..
- **Innovació:** Per a FIL 3D la innovació es un dels pilars fonamental en que es basa l'empresa, i per tant, s'aprofitaran els seus beneficis alhora d'estimular-la i la garantia d'oferir productes diferenciats i d'alt valor afegit.
- **Compromís:** FIL 3D, entén que l'organització, els clients i tots els grups d'interès formen un únic conjunt indissoluble, i es compromet a ajudar a aconseguir el benestar i progrés de tots ells.
- **Responsabilitat:** FIL 3D és conscient del seu l'entorn, i per això té polítiques per dur a terme i garantir la sostenibilitat. Com a empresa responsable amb el medi ambient i amb la societat persegueix un major progrés econòmic i social, tot mantenint un medi ambient sostenible a llarg termini.

6.3 Impacte de l'activitat empresarial

S'avaluarà l'impacte que té FIL 3 en els àmbits social, mediambiental i econòmic, per tal de valorar quin impacte tindran les mesures en matèria de RSC en aquests àmbits.

- Àmbit social

FIL 3D cerca la generació de valor afegit a tots els seus grups de interès, aposta per la satisfacció al client, com a pilar fonamental sobre el qual s'assenten la seva missió, visió i valors corporatius que fa que tingui un impacte en l'àmbit social, mitjançant la venda productes i prestació de serveis útils per a la societat. Cal valorar també l'impacte positiu que les aliances estratègiques amb els proveïdors tindran en el seu desenvolupament empresarial.

FIL 3D promou la transparència en la informació com a valor tant dins com fora de l'empresa, i té un impacte directe en l'àmbit social, donat que faciliten una millor comunicació i estimulen les relacions entre les persones. L'ús de les noves tecnologies fa que FIL 3D pugui desenvolupar

¹¹ Responsabilitat Social Corporativa

productes que permetran posar el valor la seva importància i utilitat, donant així la visibilitat i valor que aquestes tenen en la societat.

- **Àmbit mediambiental**

Un dels avantatges de l'ús de les noves tecnologies és la reducció de l'impacte ambiental que aquestes tenen comparació amb les tecnologies anteriors.

Existeix el denominat "impacte tecnològic" mediambiental, que tracta sobre com afecta en el medi ambient l'ús de l'energia, el material consumible, els materials pesats, els equips electrònics, i en el qual FIL 3D contribuirà donat que utilitzarà aquestes eines per treballar.

Per desenvolupar la seva activitat FIL 3D haurà de fer ús de derivats del plàstic en el cas dels filaments de PET i ABS, que son materials altament contaminants, degut a que el plàstic tarda fins a 1.000 anys en descompondre depenen del tipus de plàstic, i per tant, tenen un alt impacte negatiu en l'àmbit mediambiental.

- **Àmbit econòmic**

La política de creació d'aliances amb altres proveïdors per tal d'oferir un producte i servei integral als clients estimula la creació de sinergies empresarials, que tindran un impacte econòmic positiu, ja que promouen l'eficiència i productivitat.

El projecte de negoci FIL 3D pretén generar beneficis econòmics que tindran un impacte positiu en l'economia donat que incrementaran els ingressos del país mitjançant la recaudació de impostos, i mateix temps promouran la reducció de l'atur i la inclusió social, i que anirà augmentant en la mesura que el projecte tingui capacitat de creixement.

El desenvolupament de un projecte empresarial com el de FIL 3D, que té una vocació de sostenibilitat i creixement a llarg termini, tindrà un impacte positiu ja que enfortirà el teixit empresarial del seu àmbit geogràfic.

6.4 Efectes en la cadena de valor

La RSC impacta en la totalitat de l'activitat empresarial, així com en la globalitat de la cadena de valor (activitats primàries i de suport), i així ho podem veure:

- **Producció:** promou una reducció de residus, gestió eficient de deixalles i sobrants, ús responsable de l'energia, reducció d'ús de materials altament contaminants, i augment dels renovables, polítiques estrictes de reciclatge i reutilització.
- **Logística interna i externa:** reducció de l'impacte dels transport, així com l'ús d'envasos. Promoció de l'ús d'envasos i embalatges reciclables.
- **Comercial / Màrqueting:** establiment de preus competitiu, transparència de informació al client, publicitat veraç.
- **Servei postvenda:** cerca de valor afegit pel consumidor, col·laboració proactiva en la cerca de nous productes, fidelització.
- **Infraestructura organitzativa:** coordinació de totes les àrees de l'empresa, planificació i control de processos, processos de producció més eficient, elevada reputació i enforteix la marca.
- **Administració de RRHH:** formació i capacitació dels treballadors, garantia de la integració i diversitat de la plantilla, polítiques de compensació, protecció del treballador i la salut laboral, conciliació de vida laboral i familiar.
- **Desenvolupament de tecnologia:** promou la inversió en R+D, desenvolupament de pràctiques en matèria de reciclatge tecnològic i l'ús d'alternatives ecològiques. Increment de l'eficiència.
- **Aprovisionament:** promou les polítiques d'ús racional de recursos naturals, integració de l'estratègia de RSC global amb la dels proveïdors, i un augment de la capacitat dels proveïdors.

Conclusions

Una vegada analitzat el pla d'empresa, s'arriba a la conclusió que FIL 3D és un **model de negoci viable** i rendible al llarg del temps. Així mateix, el model de negoci plantejat és perfectament escalable i garanteix que el mateix pugui ser expandir-se.

En relació a l'anàlisi de l'entorn, la situació política-econòmica actual és de certa inestabilitat i incertesa, circumstància que pot ser negativa per emprendre un nou negoci. Tot i així, les previsions futures de creixement econòmic del país així com el creixement del sector i l'augment de l'ús que les empreses fan de les noves tecnologies, denoten que la idea de negoci pot ser una bona oportunitat d'emprenedoria.

El model de negoci que proposa FIL 3D permetrà obtenir un posicionament diferenciat vers la competència en aspectes com la informació, l'agilitat i el servei personalitzat, variables que els clients als quals es dirigeix FIL 3D valoren, i que generen unes necessitats no ateses pels competidors actuals, sobre tot en la personalització dels filaments.

En relació al pla de màrqueting proposat s'ha comprovat que les estratègies de la marca són coherents amb el tipus de producte que es vol fabricar i comercialitzar, a més el mix de màrqueting s'ajusta al model de negoci que ofereix als seus clients, les empreses industrials que utilitzen les impressores 3D per el seu desenvolupament, oferint una diferenciació de producte com a valor afegit.

L'estructura de recursos humans de l'empresa és simple i de reduïda dimensió, disposa de dues socis amb capacitats complementàries i una preparació professional que permet desenvolupar l'activitat amb garanties, i un tècnic en fabricació. FIL 3D promourà una comunicació activa bilateral i la delegació i autonomia dels treballadors, atorgant-les confiança i seguretat.

Respecte al pla financer del projecte, el model presentat requereix una inversió inicial relativament baixa degut a l'ajuda del centre d'iniciatives empresarials i co-working, Caldes emprèn. Així mateix, el projecte és capaç de generar beneficis a partir del primer any en un escenari previsible, pessimista i optimista, arribant inclús a generar uns excedents de tresoreria que es preveu minvaran la rendibilitat que es pugui obtenir, i que seran fàcilment corregibles aplicant mesures concretes per tal reduir aquests actius ociosos.

Per tant, es considera que FIL 3D és un projecte que compleix amb les expectatives de ser una oferta d'autoocupació per els socis fundadors.

Valoració

Aquest Treball de Fi de Grau és una culminació a la feina realitzada durant tots el anys d'estudi del Grau d'Administració i Direcció d'Empreses, que ha permet posar en pràctica els coneixements adquirits alhora que permet desenvolupar noves habilitats i capacitats.

El més difícil ha estat en obtenir informació i conèixer tot l'entorn del negoci, per realitzar els apartats del pla. Ha sigut una mica complicat gestionar els lliuraments del treball en períodes de temps tant curts i sobre tot resumir en 30 pàgines la feina de tants mesos sense perdre cap tipus d'informació rellevant, tenint en compte que aquesta feina s'ha de compaginar amb la vida professional i familiar, i més encara mantenint uns estàndards de qualitat similars en cada lliurament. Tot i així, he de dir que aquest projecte s'ha convertit en una feina totalment positiva i enriquidora, i que més enllà de la realització de un treball universitari, s'ha convertit en un projecte en el qual he dipositat la meua energia i cor.

Aprofito també per agrair a Déu per la vida, la salut i la fortalesa en els meus estudis, i per aconseguir amb afany els meus propòsits, així mateix al meu consultor Fran per la seva acció de feedback com a guia en el desenvolupament del meu projecte, i especialment agraeixo als meus

pares i fills per el seu incondicional suport en l'assoliment de les meves metes acadèmiques i que em van servir d'inspiració i motor en el meu futur professional.

Avaluació personal

En la meva opinió, he assolit els objectius marcats en cada activitat amb una actitud adequada, de manera organitzada, i amb uns resultats millors dels esperats.

Crec que el projecte aquí presentat, es el reflex de la innovació i servirà com a eina principal per la execució de un nou negoci, que ha sigut desenvolupat amb la informació més transparent i verídica, i que sense dubte es pot ampliar i/o modificar depenen dels constants canvis del mercat actual.

Així, puc afirmar que, en aquest treball, hi ha hores d'esforç i dedicació, que han projectat en un projecte amb valor i credibilitat.

Referències bibliogràfiques

[1] **Channel Biz**. "Siguen aumentando las ventas de impresoras 3D... y bajando sus precios". [article en línia]. [Data de consulta: 03 de març de 2018]
<http://www.channelbiz.es/2016/04/05/siguen-aumentando-las-ventas-de-impresoras-3d-y-bajando-sus-precios/>

[2] **OBS Business School**. "El negocio de fabricación digital con impresoras 3D crecerá un 26% en 2016". [article en línia]. [Data de consulta: 03 de març de 2018]
<https://www.obs-edu.com/es/noticias/estudio-obs/el-negocio-de-fabricacion-digital-con-impresoras-3d-crecera-un-26-en-2016>

[3] **OK diario**. "Las novedades fiscales de 2018: IRPF, impuesto de sociedades, sucesiones y donaciones". [article en línia]. [Data de consulta: 15 de març de 2018]
<https://okdiario.com/economia/2018/01/27/rpf-sociedades-sucesiones-1745484>

[4] **El País**. "La creación de empresas registra el peor mes de julio desde 2012". [article en línia]. [Data de consulta: 15 de març de 2018]
https://elpais.com/economia/2017/09/12/actualidad/1505220235_008710.html

[5] **El confidencial – Economía**. "El FMI sube una décima su previsión de crecimiento para España pese a Cataluña". [article en línia]. [Data de consulta: 15 de març de 2018]
https://www.elconfidencial.com/economia/2017-10-10/fmi-sube-prevision-crecimiento-pib-espana-cataluna_1458677/

[6] **El País – Economía**. "El IPC sube al 1,1% en febrero por la subida de la luz y los paquetes turísticos". [article en línia]. [Data de consulta: 15 de març de 2018]
https://elpais.com/economia/2018/03/13/actualidad/1520931016_418482.html

[7] **Expansión**. "PIB de España - Producto Interior Bruto". [article en línia]. [Data de consulta: 15 de març de 2018]
<https://www.datosmacro.com/pib/espana>

[8] **20 Minutos**. "El paro en España bajará al 15,4% en 2018, pero aún con mucho empleo temporal, según la OIT". [article en línia]. [Data de consulta: 15 de març de 2018]
<https://www.20minutos.es/noticia/3241482/0/oit-desempleo-espana-2018-pronostico/>

[9] **It Reseller**. "Las ventas de impresoras 3D crecerán un 39% en 2017". [article en línia]. [Data de consulta: 16 de març de 2018]
<http://www.itreseller.es/en-cifras/2017/05/las-ventas-de-impresoras-3d-creceran-un-39-en-2017>

[10] **Capital Madrid**. "El sector tecnológico en España toma impulso y confirma su potencial." [article en línia]. [Data de consulta: 16 de març de 2018]
<https://www.capitalmadrid.com/2018/3/13/48968/el-sector-tecnologico-en-espana-toma-impulso-y-confirma-su-potencial.html>

[11] **IDC**. "El gasto tecnológico en empresas en España alcanzará los 41.600 millones de euros en 2018 y el 50% del PIB mundial en 2021 se basará en negocios afectados por la Transformación Digital". [article en línia]. [Data de consulta: 16 de març de 2018]
<http://www.blog-idcspain.com/predictions-2018/>

[12] **Eroski Consumer**. "Impresoras 3D: ventajas y desafíos para el medio ambiente". [article en línia]. [Data de consulta: 16 de març de 2018]
http://www.consumer.es/web/es/medio_ambiente/energia_y_ciencia/2015/01/05/221241.php

[13] **Impresiontresde.com**. “Una revisió al impacte ambiental de la impressió 3D”. [article en línia]. [Data de consulta: 16 de març de 2018]

<http://impresiontresde.com/una-nueva-revision-al-impacto-ambiental-de-la-impresion-3d/>

[14] **IMPRESORAS3D.COM**. “La guía definitiva sobre los distintos filamentos para impresoras 3D”. [article en línia]. [Data de consulta: 13 d'abril de 2018]

<https://www.impresoras3d.com/la-guia-definitiva-sobre-los-distintos-filamentos-para-impresoras-3d/>

[15] **Leap Frogs 3D Printers**. “Filamentos”. [article en línia]. [Data de consulta: 12 d'abril de 2018]

<https://www.lpfrg.com/es/filamento/>

[16] **trd** “PLA FIBRA DE CARBONO”. [article en línia]. [Data de consulta: 12 d'abril de 2018]

<https://www.trdimension.com/blog/pla-fibra-de-carbono>

[17] **Ingenio Triana**. “Filamento flexible para impresoras 3D”. [article en línia]. [Data de consulta: 12 d'abril de 2018]

<http://ingenio-triana.blogspot.com.es/2017/02/filamento-flexible.html>

[18] **Aukera Materring Data**. “Estrategia Digital”. [article en línia]. [Data de consulta: 13 d'abril de 2018]

<https://aukera.es/blog/estrategia-digital-que-es/>

[19] **Web Empresa 20.com**. “Estrategia Digital”. [article en línia]. [Data de consulta: 13 d'abril de 2018]

<https://www.webempresa20.com/libro-online/253-web-empresa-20-paso-1-estrategia-digital.html>

[20] **Marqueting directo.com**. “8 pasos imprescindibles para desarrollar su estrategia branding”. [article en línia]. [Data de consulta: 14 d'abril de 2018]

<https://www.marketingdirecto.com/anunciantes-general/anunciantes/8-pasos-imprescindibles-para-desarrollar-su-estrategia-branding>

[21] **Millan Black**. “8 pasos imprescindibles para desarrollar su estrategia branding”. [article en línia]. [Data de consulta: 14 d'abril de 2018]

<https://www.marketingdirecto.com/anunciantes-general/anunciantes/8-pasos-imprescindibles-para-desarrollar-su-estrategia-branding>

[22] **Imaginalia Barcelona**. [web corporativa] [Data de consulta: 14 d'abril de 2018].

<http://www.imaginalia.es>

[23] **Google Adwords**. Publicidad online de pago por clic (PPC). [web corporativa] [Data de consulta: 14 d'abril de 2018].

<https://www.google.es/adwords/>

[24] **Rodríguez Ardura, Inma; Ammetller Montes, Gisela i López Prieto, Óscar**. (2009). *Fonaments de màrqueting*. Barcelona: UOC

[25] **Rodríguez Ardura, Inma; Maraver Tarifa, Guillermo; Martínez Argüelles, M. Jesús i altres** (2009). *Direcció de màrqueting*. Barcelona: UOC

[26] **Guerras Martín, Dr. Luis Ángel; Navas López, Dr. José Emilio i Rimbau Gilabert, Dra. Eva** (2009). *Direcció estratègica*. Barcelona: UOC, 2009

[27] **Morales Gutierrez, Alfonso Carlos; Martinez Argüelles, Ma. Jesus; Rimbau Gilabert, Eva** (2011). *Organització d'empreses*. Barcelona :UOC.

[28] **Guitart Tarrés, Laura i Núñez Carballosa, Ana** (2010). *Decisions tàctiques de producció*. Barcelona: UOC

[29] **Guitart Tarrés, Laura i Nuñez Carballosa, Ana.** (2012). *Decisiones estratégicas de producción*. Barcelona: UOC

[30] **Cabañero Pisa, Carlos; Giménez Thomsen, Cristina; Mas Casanova, Xavier** (2016). *Logística*. Barcelona: UOC

[31] **AGC assessor.** [web corporativa] [Data de consulta: 24 d'abril de 2018].
<http://www.agc.cat/cat/empresa.html>

[32] **Liberty Seguros.** [web corporativa] [Data de consulta: 24 d'abril de 2018].
<http://www.libertyseguros.es/seguros-empresas/multirriesgo-empresas/seguros-pymes>

[33] **Caldes emprèn.** [web corporativa] [Data de consulta: 24 d'abril de 2018].
<https://www.caldesdemontbui.cat/municipi/equipaments/caldes-empren-centre-diniciatives-empresarials.html>

[34] **Movistar.** [web corporativa] [Data de consulta: 25 d'abril de 2018].
<http://www.movistar.es/empresas/portada/fusion/>

[35] **Softilus.** [web corporativa] [Data de consulta: 25 d'abril de 2018].
<http://www.softilus.com/mantenimiento.html>

[36] **Spanish Alibaba.** [plataforma] [Data de consulta: 25 d'abril de 2018].
<https://spanish.alibaba.com/trade/search?SearchText=extrusora+de+filamentos+para+3d+de+la+impresora&selectedTab=products&viewType=GALLERY>

[37] **HP.** [web corporativa] [Data de consulta: 25 d'abril de 2018].
<http://store.hp.com/SpainStore/Merch/Default.aspx>

[38] **Samsung.** [web corporativa] [Data de consulta: 25 d'abril de 2018].
<http://www.samsung.com/es/search/?searchvalue=disco%20duro%20externo>

[39] **Office Depot.** [web corporativa] [Data de consulta: 25 d'abril de 2018].
<http://www.officedepot.eu>

[40] **Nacex.** [web corporativa] [Data de consulta: 25 d'abril de 2018].
<https://www.nacex.es/irHome.do>

[41] **Seur.** [web corporativa] [Data de consulta: 25 d'abril de 2018].
<https://www.seur.com/es/index.html>

[42] **TYPSA.** [web corporativa] [Data de consulta: 25 d'abril de 2018].
<https://www.etip-sa.com/>

[43] **Departament d'empresa i ocupació.** [web corporativa] [Data de consulta: 26 d'abril de 2018].
http://www.bcn.cat/barcelonainclusiva/es/fitxa_departament_dempresa_i_ocupacio_de_la_generalitat_355.html

[44] **Consell de relacions laborals.** [web corporativa] [Data de consulta: 26 d'abril de 2018].
http://treball.gencat.cat/es/consell_relacions_laborals/

[45] **Ministerio de empleo y Seguridad social.** "Boletín Oficial del Estado – Convenio colectivo industria química". [article en línia]. [Data de consulta: 26 d'abril de 2018]
<http://www.boe.es/boe/dias/2015/08/19/pdfs/BOE-A-2015-9304.pdf>

[46] **Ministerio de Empleo y Seguridad Social.** "Bases y tipos de cotización 2018". [en línia] [Data de consulta: 26 d'abril de 2018].

http://www.seg-social.es/Internet_1/Trabajadores/CotizacionRecaudaci10777/Basesytiposdecotiza36537/index.htm#36538

[47] **Urbano, David; Toledano, Núria i Lamolla, Laura** (2009). *Iniciativa emprendedora*. Barcelona: UOC

[48] **García Gómez, M.Concepción; Montoro Sánchez, M.Ángeles i Romero Martínez, A.María** (2013). *Introducció a l'empresa*. Barcelona: UOC

[49] **Campa Planas, Fernando i Porras García, M. José** (2014). *Anàlisi d'estats financers*. Barcelona: UOC.

[50] **Borràs Balsells, Francesc Xavier; Càmara Turull, Xavier; Sabi Marcano Xavier i un altre** (2014). *Finançament empresarial*. Barcelona: UOC

[51] **Pradas López, Lúdia; Gómez Puig, Marta i Mañes Plaza, Coral** (2011). *Inversió empresarial*. Barcelona: UOC

[52] **Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado**. Ley 27/2014, de 27 de noviembre, del Impuesto sobre Sociedades. Butlletí Oficial de l'Estat de 28 de novembre de 2014, núm. 288. [Data de consulta: 01 de maig de 2018].
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2014-12328>

[53] **Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado**. Ley 37/1992, de 28 de diciembre, del Impuesto sobre el Valor Añadido. Butlletí Oficial de l'Estat de 29 de desembre de 1992, núm. 312. [Data de consulta: 01 de maig de 2018].
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1992-28740>

[54] **Banco de España**. "Proyecciones macroeconómicas". [Article en línia] [Data de consulta: 03 de maig de 2018].
https://www.bde.es/bde/es/areas/analisis-economi/analisis-economi/proyecciones-mac/Proyecciones_macroeconomicas.html

[55] **Ministerio de Economía y Competitividad**. ICO Empresas y Emprendedores 2015 [en línia]. [Data de Consulta: 04 de maig de 2018]
<http://www.ico.es/web/ico/ico-empresas-y-emprendedores/-/lineasICO/view?tab=general>

[56] **Global-rates.com**. "Tipo REFI del BCE - intereses del banco central europeo". [Article en línia] [Data de consulta: 04 de maig de 2018].
<http://es.global-rates.com/tipos-de-interes/bancos-centrales/banco-central-europeo/interes-bce.aspx>

[57] **Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado**. Real Decreto Legislativo 1/2010, de 2 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Sociedades de Capital. Butlletí Oficial de l'Estat de 3 de juliol de 2010, núm. 161. [Data de consulta: 03 de maig de 2018].
<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2010-10544>

[58] **Seguridad Social**. Bases y tipos de cotización 2015 [en línia]. [Data de consulta: 07 de maig de 2018].
http://www.seg-social.es/Internet_1/Trabajadores/CotizacionRecaudaci10777/Basesytiposdecotiza36537/index.htm

[59] **BBVA**. TPV físico: cobro con tarjeta [en línia]. [Data de consulta: 08 de maig de 2018]
<https://www.bbva.es/productos/ficha/tpv-fisico/t000000826>

[60] **BBVA**. ¿Ha bajado el gobierno las comisiones de los TPV? [en línia]. [Data de consulta: 08 de maig de 2018]
<http://www.bbvacontuempresa.es/a/ha-bajado-el-gobierno-las-comisiones-los-tpv>