



**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES**

**CELLECO: PLAN DE NEGOCIO PARA  
LA CREACIÓN DE UNA START-UP.  
Una doble solución**

Autora: Andrea Ortega Murciego  
Director: Carlos Bellón Núñez-Mera



## Resumen

---

Conscientes de la grave situación medioambiental existente y del potencial impacto que las empresas pueden tener sobre esta, los consumidores cada vez exigen productos y procesos productivos más sostenibles y responsables con el entorno. Como consecuencia de este cambio de tendencia en los hábitos y las preferencias de los consumidores, las empresas se están viendo obligadas a realizar cambios en sus modelos de negocio. La concepción tradicional de la empresa orientada únicamente a la maximización de sus beneficios está en decadencia y es que las nuevas tendencias de consumo exigen por parte de estas un equilibrio entre los ámbitos económico, social y medioambiental. En este contexto nace Celleco, un ambicioso proyecto que aspira a dar una segunda vida a un residuo de gran magnitud como son las colillas de cigarrillo. Su proceso productivo basado en el concepto de economía circular se traduce en la transformación de colillas de cigarrillo en celulosa, de ahí que este proyecto proporcione una doble solución: por una parte, al problema medioambiental que plantean las colillas de cigarrillo y, por otra, al nocivo impacto causado por la industria papelera. Por lo tanto, el presente Trabajo de Fin de Grado tiene como objetivo principal, analizar la viabilidad técnica y económica de dicho proyecto.

**Palabras clave:** Sostenibilidad, contaminación, medioambiente, residuos, colillas de cigarrillo, papel, celulosa, viabilidad.

## Abstract

---

Aware of the serious environmental situation and the potential impact that companies may have on it, consumers are increasingly demanding more sustainable and environmentally responsible products and production processes. As a consequence of this change in consumer habits and preferences, companies are being forced to make changes in their business models. The traditional conception of the company oriented solely to maximizing its profits is in decline, as new consumer trends demand a balance between the economic, social and environmental aspects. It is in this context that Celleco was born, an ambitious project that aspires to give a second life to a waste of such magnitude as cigarette butts. Its production process based on the concept of circular economy consists of transforming cigarette butts into cellulose, hence this project provides a double solution: on the one hand, to the environmental problem posed by cigarette butts and, on the other hand, to the harmful impact caused by the paper industry. Therefore, the main objective of this Final Degree Project is to analyze the technical and economic feasibility of this project.

**Key words:** Sustainability, pollution, environment, waste, cigarette butts, paper, cellulose, viability.

# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>7</b>
<b>1.1. Justificación del tema elegido</b> .....	<b>9</b>
<b>1.2. Objetivos y metodología</b> .....	<b>10</b>
<b>2. MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>11</b>
<b>2.1. Análisis de la industria del tabaco en España</b> .....	<b>11</b>
<b>2.2. Análisis de las industria del tabaco en el resto del mundo</b> .....	<b>15</b>
<b>3. “CELLECO”</b> .....	<b>18</b>
<b>3.1. Descripción y origen de la idea</b> .....	<b>18</b>
<b>3.2. Propuesta de valor</b> .....	<b>20</b>
3.2.1. Presentación del problema.....	20
3.2.2. Solución .....	24
<b>3.3. Análisis del entorno</b> .....	<b>25</b>
3.3.1. Análisis del entorno general .....	25
a) Factores políticos.....	26
b) Factores legales .....	28
c) Factores económicos .....	29
d) Factores sociales y medioambientales.....	30
e) Factores tecnológicos .....	31
3.3.2. Análisis del entorno específico.....	32
a) Amenaza de productos sustitutivos .....	33
b) Rivalidad entre las empresas .....	34
c) Amenaza de nuevos competidores .....	35
d) Poder de negociación de los proveedores .....	36
e) Poder de negociación de los clientes .....	36
3.3.3. Análisis interno y externo de la compañía.....	37
a) Análisis interno.....	38
i. Fortalezas.....	38
ii. Debilidades .....	38
b) Análisis externo.....	39
iii. Oportunidades .....	39

iv. Amenazas .....	40
<b>3.4. Análisis del cliente target .....</b>	<b>41</b>
<b>3.5. Operaciones .....</b>	<b>42</b>
3.5.1. Cadena de valor .....	42
a) Recolección de colillas .....	42
b) Almacenaje de colillas .....	43
c) Proceso de transformación .....	43
d) Proceso de distribución y venta.....	44
<b>3.6. Política de producto.....</b>	<b>45</b>
3.6.1. Ciclo de vida del producto.....	45
3.6.2. Atributos del producto .....	45
3.6.3. Política de precios.....	46
3.6.4. Política de comunicación.....	46
3.6.5. Política de distribución .....	47
<b>4. PLAN FINANCIERO.....</b>	<b>48</b>
<b>4.1. Proyecciones financieras .....</b>	<b>48</b>
4.1.1. Escenario A.....	48
a) Cuenta de pérdidas y ganancias del escenario A.....	54
4.1.2. Escenario B .....	55
a) Cuenta de pérdidas y ganancias del escenario B .....	61
4.1.3. Conclusiones.....	62
<b>4.2. Inversión inicial.....</b>	<b>63</b>
<b>5. CONCLUSIONES .....</b>	<b>65</b>
<b>6. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>68</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Análisis PESTEL .....	26
Figura 2 - Análisis PORTER .....	33
Figura 3 - Análisis DAFO .....	37
Figura 4 - Cadena de valor .....	42

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 – Datos sobre la recogida, Escenario A .....	49
Tabla 2 - Datos del proceso, Escenario A .....	50
Tabla 3 - Costes logística, Escenario A .....	50
Tabla 4 - Costes alquiler laboratorio, Escenario A.....	51
Tabla 5 - Costes del proceso, Escenario A .....	51
Tabla 6 - Producción, Escenario A .....	52
Tabla 7 - Costes de personal, Escenario A .....	52
Tabla 8 - Ingresos años 1 y 2, Escenario A .....	53
Tabla 9- Ingresos año 3, Escenario A.....	53
Tabla 10 - Ingresos año 4, Escenario A.....	53
Tabla 11 – Datos sobre la recogida, Escenario B .....	55
Tabla 12 - Datos del proceso (año 1), Escenario B .....	56
Tabla 13 - Datos del proceso (año 2), Escenario B .....	56
Tabla 14 - Datos del proceso (año 3), Escenario B .....	56
Tabla 15 - Costes de logística (año 1), Escenario B .....	56
Tabla 16 - Costes de logística (año 2), Escenario B .....	57
Tabla 17 - Costes de logística año 3, Escenario B.....	57
Tabla 18 - Costes de alquiler de laboratorio, Escenario B .....	57
Tabla 19 - Costes del proceso (año 1), Escenario B .....	58
Tabla 20 - Costes del proceso (año 2), Escenario B .....	58
Tabla 21- Costes del proceso (año 3), Escenario B .....	58
Tabla 22 - Producción (año 1), Escenario B.....	59
Tabla 23 - Producción (año 2), Escenario B.....	59
Tabla 24 - Producción (año 3), Escenario B.....	59

Tabla 25 - Costes de personal, Escenario B .....	59
Tabla 26 - Ingresos (año 1), Escenario B .....	60
Tabla 27 - Ingresos año 2, Escenario B .....	60
Tabla 28 - Ingresos (año 3), Escenario B .....	60
Tabla 29 - Datos aclaratorios .....	62
Tabla 30 - Precio de venta con prima por tonelada .....	63
Tabla 31 - Inversión inicial.....	64

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Justificación del tema elegido

Este trabajo tendrá su fundamento en el plan de negocio elaborado y presentado al concurso de ideas Comillas Emprende, iniciativa impulsada por la universidad con el objetivo de fomentar y apoyar la generación de ideas de negocio y de emprendedores que las saquen adelante.

Nuestra idea surgió como respuesta sostenible a dos realidades que nos preocupaban especialmente. Por una parte, la tala de árboles y por otra, la contaminación causada por las colillas de los cigarrillos. La tala de árboles constituye una de las principales causas de la deforestación a nivel mundial. De acuerdo con la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (en adelante, FAO), en el quinquenio más reciente, esto es, desde 2015 hasta 2020, la tasa anual de deforestación fue de 10 millones de hectáreas, es decir, una superficie superior a Andalucía (FAO, 2020). Estas actividades tienen consecuencias nocivas para los diferentes ecosistemas y la biodiversidad que en ellos reside, así como para las poblaciones indígenas que habitan en los bosques y en última instancia, para la población mundial, puesto que la deforestación implica un incremento de las emisiones de carbono además de un aumento de la temperatura y una reducción de las lluvias (FAO, 2018).

Si bien estos datos son generalmente conocidos, lo que muchos desconocen es el impacto que las colillas de cigarrillos causan en el medioambiente. Según el informe sobre el impacto del tabaco en el medio ambiente publicado en 2017 por la Organización Mundial de la Salud (en adelante, OMS), los residuos del tabaco constituyen el mayor tipo de basura por número de habitantes a nivel mundial. Así, de los 15.000 millones de cigarrillos que se venden diariamente, hasta 10.000 millones se desechan en el medioambiente. En consecuencia, las colillas representan entre el 30 y el 40% de todos los elementos recogidos en las limpiezas realizadas en las costas y las ciudades (OMS, 2017). La organización no gubernamental estadounidense, Ocean Conservancy, confirma que las colillas encabezan la lista de los 10 objetos más recogidos durante las operaciones internacionales de limpieza de playas (Ocean Conservancy, 2018). Además, las colillas

constituyen residuos peligrosos debido a los múltiples componentes tóxicos que contienen.

A la luz de estos alarmantes datos, consideramos necesario que nuestra idea de negocio fuese responsable y se basase en un proceso sostenible y comprometido con el medioambiente y la sociedad. Por ello, centramos nuestros esfuerzos en buscar una alternativa y dar una segunda vida a este residuo que tanto perjuicio causa al medioambiente. En este contexto surgió Celleco, la Start-up objeto de este trabajo, a través de la cual, proponemos un innovador proceso de transformación de colillas de cigarrillo en celulosa. Esta constituye una alternativa al tradicional proceso de obtención de celulosa y producción de papel y cartón, permitiendo reducir la tala de árboles, al mismo tiempo que ofrece una solución a la contaminación causada por las colillas de los cigarrillos.

## **1.2. Objetivos y metodología**

El objetivo principal de este trabajo es el estudio del plan de negocio de una Start-up, desarrollada en el marco del concurso Comillas Emprende y a través de la plataforma Adventurees. La Start-up a analizar, bajo el nombre “Celleco”, se centrará en la producción y venta de celulosa ecológica obtenida a través de residuos de colillas de cigarrillo. Este trabajo pretende determinar la viabilidad técnica y económica de dicho proyecto. En relación con la viabilidad técnica, se analizará tanto la entidad de los problemas a los que se pretende dar solución como el mercado potencial de nuestro producto. En cuanto a la viabilidad económica, se llevará a cabo un exhaustivo análisis financiero.

En lo que respecta a la metodología, en primer lugar, se proporcionará un marco teórico de la industria del tabaco con la finalidad de entender la importancia y la magnitud del problema que supone el tabaquismo. En concreto, se hará hincapié en la implicación de la contaminación que las colillas de cigarrillo suponen para el medioambiente. A tal efecto, se estudiará la situación de la industria tabacalera tanto a nivel nacional como internacional.

En segundo lugar, se presentará la idea y su origen, y se desarrollará el modelo de negocio de la Start-up. Con el objetivo de identificar los factores del entorno que puedan

tener una repercusión en el desarrollo de nuestro negocio, se realizará un análisis del entorno general y específico para lo que se hará uso de las herramientas PESTEL y PORTER respectivamente. A partir de este estudio del entorno, se analizará interna y externamente la empresa, con la finalidad de diseñar la estrategia empresarial más adecuada para beneficiarse de las oportunidades y fortalezas así como hacer frente a las debilidades o amenazas. Para ello, se empleará la herramienta analítica DAFO. A continuación, se elaborará un marketing-mix para determinar la política de producto, de precio, de distribución y de comunicación del negocio.

Por último, se llevará a cabo el estudio del modelo de financiación de la Start-up. A tal efecto, se realizarán proyecciones sobre los flujos de caja de la misma y las necesidades de financiación que puedan surgir en diferentes situaciones. Tras esto y en base a estas proyecciones, se analizará la viabilidad económica de la idea de negocio a largo plazo y se establecerán las conclusiones pertinentes.

## 2. MARCO TEÓRICO

En un primer lugar, realizaremos un análisis del mercado del tabaco tanto a nivel nacional como internacional. Nuestra idea de negocio se basa en un proceso de transformación que utiliza las colillas de cigarrillo como materia prima y que se fundamenta en la reducción de la contaminación causada por estos residuos. Por lo tanto, resulta necesario entender la industria del tabaco para comprender tanto el origen como el problema que suponen las colillas.

### **2.1. Análisis de la industria del tabaco en España**

Desde la constitución en 1636 en Sevilla del “Estanco” del tabaco, hasta 1887, tanto la producción como la distribución y la venta del tabaco en España estuvieron directamente vinculadas y eran dependientes del Estanco estatal. Ese mismo año, en 1887, se fundó la Compañía Arrendataria de Tabacos (CAT) encargada de la gestión del mercado monopolista del tabaco y en 1945, la compañía pasó a llamarse Tabacalera S.A. En 1989, la industria del tabaco en España sufrió la primera de muchas transformaciones: se liberalizó la producción de labores de tabaco, la importación y la posterior distribución mayorista, si bien es verdad que a día de hoy la distribución minorista sigue estando

regulada en parte por el Estado mediante la red de expendedorías. En abril de 1998 Tabacalera S.A., dejó de ser una empresa pública y se privatizó. Actualmente, en la industria del tabaco español no existe ninguna compañía pública, todas las que operan en este mercado están compuestas por capital privado (Adelta, 2015).

Cabe mencionar que el mercado del tabaco en España viene tradicionalmente marcado por la excepción representada por las Islas Canarias, donde ya desde mediados del S.XIX el mercado del tabaco constituía un sector liberalizado. Las labores de tabaco canarias competían con las del territorio peninsular, en especial en cuestión de gama y precio (Arnaldos Martínez y Arnaldos de Armas, 2003).

La liberalización del sector en lo que respecta a la producción y distribución mayorista que tuvo lugar en 1989 marcó el inicio de lo que actualmente entendemos por sector del tabaco en España. Dicha transformación se caracteriza por la incorporación del país a la entonces denominada Comunidad Económica Europea y la adaptación del ordenamiento jurídico nacional a la normativa comunitaria, que desde entonces han sido muy determinantes en el establecimiento de las actividades de los agentes principales del sector (Adelta, 2015).

Así, en los últimos treinta años, el sector del tabaco en España ha sufrido importantes transformaciones. Estas transformaciones han estado marcadas por sucesivas medidas encaminadas a la liberalización y privatización del sector, lo que ha implicado profundos cambios en la estructura del mismo, así como en su regulación y fiscalidad (Adelta, 2015). Hasta 1986, las diferentes actividades como el cultivo, la transformación de la hoja o la distribución de las labores se sometían al control del Servicio Nacional de Cultivo y Fermentación del Tabaco (SNCFT) quien tenía la obligación de adquirir la totalidad de la producción que los cultivadores ofertaban y que además era el responsable de otorgar a estos las licencias pertinentes. Tabacalera S.A. adquiría posteriormente dicha producción transformada por el SNCFT lo que le convertía en el único productor de labores de tabaco de la península (Cetarsa, 2021). Tabacalera S.A también se encargaba de la distribución mayorista del tabaco y controlaba la red de expendedorías, autorizadas por el Estado, para la posterior venta de este. Este sistema característicamente monopolista se aplicaba igualmente para las importaciones. Esta metodología fue adoptada tradicionalmente por los importantes recursos fiscales que la venta de tabaco aportaba al Estado. Sin embargo, la protección y los beneficios de los que gozaban los

operadores únicos eliminaba la competitividad y reducían la eficiencia de la actividad, lo que en última instancia ralentizada su modernización. Del monopolio imperante a finales de los años ochenta, actualmente, el mercado ha evolucionado hasta encontrarse prácticamente liberalizado (Adelta, 2015).

En la actualidad, la producción de tabaco en España sigue constituyendo una actividad de gran relevancia. Esta se ha visto reducida pasando de las 43.000 toneladas de hoja de tabaco en 1990 a 29.061 toneladas en 2016. No obstante, con estos datos España se consolida como el tercer productor de hoja de tabaco a nivel europeo, contando con una cuota de mercado del 15% (Mesa del Tabaco, 2017). La cadena de valor de este sector en España se divide en cuatro pasos diferentes. En primer lugar, el cultivo y la primera transformación. En segundo lugar, la fabricación de labores del tabaco, posteriormente la distribución mayorista y por último, la distribución minorista.

En relación con la primera fase, las plantaciones se ubican casi exclusivamente (un 98%) en Extremadura, constituyendo un importante motor de la economía de la región y frenando al mismo tiempo la despoblación rural (KPMG, Mesa del Tabaco y CEOE, 2020). Si bien el número de explotaciones dedicadas a este cultivo ha disminuido en comparación con los datos de 1990 (de 17.300 a 2.200 en 2014), se ha observado un incremento del tamaño medio de las mismas (desde 1 hectárea en 1990 a casi 5 hectáreas en 2014) (Adelta, 2015).

En cuanto a la fabricación de tabaco, esta industria factura más de 700 millones de euros y genera más de 6.900 puestos de empleo en su conjunto. La producción total de cigarrillos así como un tercio de los cigarros y cigarritos se lleva a cabo en Canarias, el resto de cigarros y cigarritos se producen en Cantabria (KPMG, Mesa del Tabaco y CEOE, 2020).

La posterior distribución mayorista de tabaco, se basa en el transporte y distribución del producto terminado desde el punto de producción hasta la red de expendedurías, así como de la importación de otros países. Esta actividad se presenta como puntera en innovación tecnológica y además, ha sido reconocida a nivel europeo por su reducido impacto medioambiental (KPMG, Mesa del Tabaco y CEOE, 2020). En la actualidad, esta distribución se lleva a cabo por seis compañías especializadas (Logista, Comet, Conway, Aldista, Global Premium Trade y Distribución, Transporte y Cabotaje).

Si bien esta actividad se encuentra totalmente liberalizada, la compañía Logista concentra más de un 90% de la distribución mayorista que se realiza en la Península, dejando al resto de compañías con una cuota de mercado muy reducida (Mesa del Tabaco, 2017).

Por último, la distribución minorista de productos de tabaco, se encuentra monopolizada por el Estado en la medida en que esta constituye una actividad regulada en régimen de concesión administrativa y opera mediante la red de expendedurías de tabaco y timbre, concedidas por el Organismo Autónomo Comisionado para el Mercado de Tabacos que está adscrito al Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas. En cuanto al número de expendedurías, este se ha mantenido estable, la red cuenta con 12.928 establecimientos con licencia y 145.000 máquinas expendedoras en el conjunto de España que venden labores del tabaco facturando anualmente casi 12.000 millones de euros y generando más de 14.00 empleos (KPMG, Mesa del Tabaco y CEOE, 2020).

Asimismo, cabe mencionar que las labores del tabaco junto con el alcohol y la energía (los combustibles fósiles en especial) soportan una fiscalidad especial, más elevada que la ordinaria. La mayoría de los bienes y servicios que se intercambian en el mercado están gravados por en el Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA), sin embargo, las labores del tabaco soportan además, un conjunto de impuestos especiales. Esto provoca que las labores del tabaco sean los productos más gravados dentro de los bienes de consumo, siendo su carga fiscal equivalente al 77% de su precio final. De acuerdo con la exposición de motivos de la Ley de Impuestos Especiales, este doble gravamen se fundamenta en base a que el consumo de dichos bienes genera unos costes sociales que deben ser repercutidos a los consumidores a través del encarecimiento fiscal de su precio de venta al público (Preámbulo LIE, de 28 de diciembre). En consecuencia, la recaudación obtenida de las ventas de labores del tabaco y aquella obtenida mediante las máquinas expendedoras equivale al 4% de los ingresos tributarios del Estado, esto es, 9.000 millones de euros (KPMG, Mesa del Tabaco y CEOE, 2020).

También se debe hacer referencia a la regulación específica a la que está sometida el sector del tabaco. La regulación española ha avanzado, en diversas ocasiones, por delante de las directrices impuestas a nivel comunitario, concretamente destaca por su eficiencia en relación a los espacios libres de humo (KPMG, Mesa del Tabaco y CEOE, 2020). La Directiva sobre los productos del tabaco, aplicable en los países de la UE desde 2014, introdujo nueva medidas orientadas a controlar el consumo de tabaco e incrementar

las advertencias sanitarias. De este modo, la regulación vigente recoge ciertas obligaciones y limitaciones a la fabricación y posterior comercialización de las labores de tabaco. Se garantiza igualmente la protección de los menores de edad y de aquellos no fumadores mediante limitaciones en los puntos de venta y limitaciones al consumo en determinados lugares. Y por último, se establecen limitaciones legales a la comunicación con el consumidor, es decir, limitaciones en relación al aspecto exterior y las advertencias sanitarias de los envases y se limita asimismo el patrocinio de estos productos. (Directiva 2014/40/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 3 de abril de 2014, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros en materia de fabricación, presentación y venta de los productos del tabaco y los productos relacionados y por la que se deroga la Directiva 2001/37/CE).

Por consiguiente, podemos sostener que el sector del tabaco contribuye al crecimiento económico así como a la recaudación fiscal, además de generar multitud de empleos y constituir una actividad desarrollada de forma innovadora.

## **2.2. Análisis de las industria del tabaco en el resto del mundo**

En la actualidad, más del 19% de la población adulta mundial sigue optando por fumar, por lo que la industria del tabaco abastece a una masa creciente de más de mil millones de consumidores adultos. Sin embargo, las cifras han ido disminuyendo y esta industria está siendo testigo de varios retos en los últimos años (BAT, 2021). Esto se debe, principalmente, al cambio de actitud de los consumidores debido en parte, al aumento de la conciencia sanitaria y la importancia atribuida al bienestar así como a las importantes presiones legales y reglamentarias. En consecuencia, se ha incrementado la disponibilidad de sustitutos y compañías como British American Tobacco, empresa líder en el sector, prevén un incremento de nuevas categorías de productos que permita mitigar el descenso esperando en el consumo de cigarrillos (BAT, 2021).

Además, cabe destacar que debido a las elevadas restricciones impuestas por los diferentes gobiernos, actualmente las ventas de tabaco están desplazándose a mercados como Asia o África donde las empresas tabacaleras se benefician de sus laxas normativas y de sus mercados emergentes. En esta línea, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, más del 80% de los 1.300 millones de consumidores de tabaco que actualmente

hay en el mundo viven en países de ingresos que se consideran medios o bajos (OMS, 2019).

La industria del tabaco está compuesta por un reducido número de empresas que se dedican al cultivo, venta y distribución de labores del tabaco a nivel mundial. Se trata de un mercado que cuenta con unas barreras de entrada relativamente altas debido a las restricciones impuestas por los diferentes gobiernos en relación con la comercialización y la comunicación de dichos productos. En consecuencia, el mercado se caracteriza por estar atendido por un pequeño número de empresas bien establecidas. Si bien en 2001, algo más del 43% de las ventas a nivel mundial de tabaco estaban controladas por cinco empresas tabacaleras que operan a nivel internacional, en 2017, esta cifra ascendió hasta representar el 80,6% de las ventas (Mackay. J y Eriksen M., 2002). Por lo tanto, en la última década, la industria del tabaco a nivel mundial ha estado bajo el control de cinco grandes empresa que son: British American Tobacco, Philip Morris International, Imperial Brands, Japan Tobacco Inc. y Altria Group (Statista, 2020). Cabe mencionar que la empresa estatal, China National Tobacco Corporation, controla el 44% del mercado mundial de cigarrillos, lo que la convierte en la mayor productora de cigarrillos del mundo (Statista, 2019). No obstante, su principal mercado es el nacional, vendiendo aproximadamente el 99% de sus productos en China y por consiguiente, solo un 1% en el mercado internacional. Por ello, no resulta relevante para este trabajo y no se hará referencia a la misma.

En un entorno operativo complicado como el que acabamos de exponer, las principales empresas han utilizado estrategias como fusiones y adquisiciones, innovación y desarrollo de nuevos productos, *joint ventures* y, colaboraciones y asociaciones para mantener su posición en el mercado mundial de tabaco. Además, las empresas se centran cada vez más en sus marcas internacionales puesto que resulta más beneficioso gestionar y comercializar un número más reducido de marcas icónicas que desarrollar un mayor número de marcas de menor tamaño para cada mercado específico. Por lo tanto, existe una clara tendencia a la globalización de la industria del tabaco que se ve reflejada en el marketing, la investigación y el *lobbying* (Hafez, N y Ling. P.M, 2005). La liberalización del comercio unida a esta tendencia a la globalización ha abierto nuevos y muy lucrativos mercados para las empresas de este sector.

Los efectos negativos de esta tendencia quedan reflejados en el desequilibrio existente entre el dinero que proviene de los fumadores (a menudo como demuestran los datos ya mencionados de la OMS, personas más desfavorecidas) hacia los accionistas (a menudo personas adineradas). A modo de ejemplo, en 2005, British American Tobacco declaró que los fumadores de los países más pobres de África aportaron 340 millones de dólares a su cuenta de resultados, cantidad equivalente a cerca del 140% del total de las ayudas para el control del tabaco otorgadas por la cooperación para el desarrollo (Callard, 2010).

Por último cabe mencionar que el tabaquismo constituye una de las mayores amenazas a la salud pública a nivel mundial. Cada año, más de 8 millones de personas fallecen a causa del tabaco, de las cuales 7 millones son consumidores directos y alrededor de 1,2 millones no son fumadores directos pero están expuestos al humo ajeno (OMS, 2019). El consumo de tabaco es una de las principales causas de los cánceres de pulmón, faringe, esófago, vejiga, riñón y páncreas. En general, este se asocia al 85% de las muertes por cáncer pulmonar, a un 80% de las muertes por neoplasias de laringe y esófago y también se considera responsable del 35% de las muertes por cáncer de vejiga urinaria (Alonso, 2018). En consecuencia, el consumo de tabaco tiene un coste económico muy elevado debido a los gastos en los que se incurre a la hora de tratar las enfermedades que derivan de este hábito, así como la pérdida de capital humano causada por su morbimortalidad.

Además de constituir un grave problema de salud pública, en lo que respecta a este trabajo sin embargo, resulta más importante analizar cómo afecta al medioambiente el tabaco y en concreto, el desecho que se genera de su consumo. En esta línea, según datos de la Organización Mundial de la Salud, cerca de dos tercios de los cigarrillos que se venden diariamente son desechados al medioambiente (en concreto, 10.00 millones de los 15.000 millones) (WHO, 2019). Estos residuos contienen multitud de sustancias químicas tóxicas por lo que una sola colilla puede contaminar entre 8 y 10 litros de agua de mar y hasta 50 litros de agua potable (SEO/BirdLife, 2018). Además, se ha demostrado que la primera fuente de basura mundial no son ni las bolsas de plástico, ni los envases de alimentos sino que son las colillas de cigarrillos, representando entre el 30% y el 40%

de los objetos recogidos en las diversas actividades de limpieza urbana y costera (OMS, 2017).

### 3. “CELLECO”

#### **3.1. Descripción y origen de la idea**

Celleco nace de la preocupación de cinco jóvenes por el medioambiente y de su voluntad de desarrollar un modelo de negocio con un impacto positivo y responsable. Esta idea surge en el contexto del concurso de ideas Comillas Emprende de apoyo a proyectos empresariales dentro de la Universidad Pontificia Comillas, cuyo objetivo es potenciar la iniciativa emprendedora dentro de la misma. Así, una vez decidida nuestra participación en dicho programa, el siguiente paso fue definir cuál sería nuestra idea de negocio. En este momento, todas las componentes del equipo coincidimos en la necesidad de basar nuestro proyecto en una idea sostenible y que diese respuesta a un problema medioambiental actual. Como se ha mencionado previamente en este trabajo, el tabaco conlleva importantes efectos medioambientales que si bien no son tan conocidos como su nocivo impacto sobre la salud, no por ello son menos importantes.

En este sentido, de acuerdo con el informe en el que se recogen los resultados del proyecto LIBERA – campaña promovida en 2018 por la ONG ambiental SEO/BirdLife y Ecoembes, ONG medioambiental que promueve la economía circular a través del reciclaje de envases – que consistió en una recogida de residuos durante seis días en una extensión de cerca de 7 millones de metros cuadrados, de las 1,5 toneladas de residuos que fueron recogidos, el objeto más encontrado, fueron las colillas (2.695 unidades). Este mismo informe indica que en España, las colillas de cigarrillos representan el segundo tipo de residuo más encontrado en ríos, embalses y pantanos además de ser el residuo más común en la cuenca del mediterráneo (Ecoembes, SEO/BirdLife, 2018).

Asimismo, debemos tener presente que las colillas recogidas en las playas no tienen por qué proceder de cigarrillos fumados en las mismas. Este residuo no solo llega a los mares a través de las zonas costeras sino que tanto las lluvias, como el viento, son agentes que llevan a cabo la labor de trasladar estos residuos hasta los océanos. De la misma manera, las colillas tiradas en las aceras o desde los coches se desplazan hacia los

desagües y de ahí se trasladan a ríos y océanos. Una vez en los océanos, la colillas de cigarro no solo contaminan las aguas sino que estas son ingeridas por diferentes animales que al hacerlo, consumen las diversas sustancias tóxicas que estos residuos contienen. Además del daño que esto provoca a los ecosistemas marinos, no está de más apuntar que en última instancia, es el ser humano quien acaba ingiriendo muchos de esos animales (Aqua, 2021).

A la vista de estos datos podemos afirmar que, actualmente, las consecuencias del consumo de tabaco no solo se reducen la vida de los fumadores y de quienes les rodean, sino que ha pasado de ser un problema individual a un problema colectivo, del planeta entero. Es por ello que decidimos centrar nuestro proyecto es buscar una solución a dicha contaminación y frenar de alguna manera las consecuencia nocivas que este residuo genera en nuestro entorno.

Una vez identificado el problema al que queríamos dar solución, nos pusimos a estudiar posibles alternativas para nuestra idea de negocio. En esta búsqueda, dimos con el estudio del biólogo mexicano Leopoldo Benítez González (Benítez González, 2010). Este exestudiante de la Universidad Nacional Autónoma de México, basó su tesis de fin de grado en la realización de un estudio acerca del proceso de obtención de celulosa a través de los residuos de las colillas de cigarrillos. Posteriormente, consciente del potencial de su innovación, Leopoldo junto con otros profesionales de la Universidad Tecnológica de México (UNITEC) crearon Ecofilter. Este proyecto tiene como objetivo la recolección de colillas de cigarrillo, su posterior transformación por medio de un proceso biotecnológico y finalmente, la elaboración y comercialización de diferentes artículos elaborados a partir del material obtenido de las colillas de cigarrillo.

Tras ponernos en contacto con el propio Leopoldo, decidimos importar su idea a nuestro país y basar nuestro modelo de negocio en la transformación de colillas de cigarrillo en celulosa. La celulosa obtenida de este proceso tiene unas propiedades similares a las de la celulosa obtenida de la tala de árboles de manera que posteriormente, se puede comercializar a aquellas empresas que requieran de este material para sus procesos productivos.

Por lo tanto, el objetivo de Celleco no es otro que proporcionar una alternativa sostenible al proceso de obtención tradicional de celulosa de forma que se evite la tala de

árboles y en consecuencia, la deforestación que esta industria causa en nuestros bosques, al mismo tiempo que se proporciona una solución al problema que representan los residuos generados por el consumo de tabaco.

Por último debemos aclarar que, en un primer momento, nuestra idea fue la del desarrollo de una entidad que cabría incluir en el tercer sector, es decir, el sector de la economía que no es ni el sector privado de aquellas empresas y organizaciones dirigidas a la consecución de beneficios económicos ni tampoco el sector público que engloba a los organismos que dependen del Estado. El tercer sector, abarca a las organizaciones sin ánimo de lucro y que surgen para el beneficio de la sociedad. Por lo tanto, nuestro objetivo desde un primer momento no ha sido el de ganar dinero, si no el de realizar una actividad que en sí, resulta beneficiosa para la sociedad, de la manera más eficiente posible e incurriendo en el menor coste posible.

Como consecuencia, cabe definir a nuestra Start-up en el contexto de las empresas conocidas como *double bottom line enterprises* (DBL). Esta figura se basa en la búsqueda simultánea de rendimientos financieros y sociales y resulta muy beneficiosa en línea con las nuevas tendencias empresariales ya que permite a las empresas no solo declarar su voluntad de ser éticas sino también, demostrar su compromiso a través de la inversión en este tipo de entidades (Wilburn K y Wilburn R, 2014).

## **3.2. Propuesta de valor**

### *3.2.1. Presentación del problema*

Desde Celleco hemos identificado dos grandes problemas a los que aspiramos dar solución. Por una parte, el nocivo impacto medioambiental que genera el tabaquismo. Las colillas son uno de los residuos más abundantes a nivel mundial y el más recogido en programas de limpieza de espacios naturales (Ocean Conservancy, 2018). Además, las colillas no se consideran materiales reciclables por lo que no existe manera de tratar estos residuos y mitigar el impacto que las diferentes sustancias químicas que estos contienen causan en los ecosistemas.

Por otra parte, identificamos el impacto medioambiental generado por la industria papelera. Si bien es verdad que el sector a lo largo de los años ha invertido en procesos más sostenibles sigue siendo una industria con un uso intensivo de agua, electricidad y gas. Además, su proceso productivo contribuye a la progresiva desaparición de la masa forestal ya que la tala de árboles resulta necesaria para la obtención de la celulosa, la materia prima de este sector.

Una vez identificados los problemas ahondaremos en ellos para posteriormente, presentar la solución que proponemos desde Celleco.

El tabaquismo, como se ha venido desarrollado a lo largo de este trabajo, representa uno de los mayores problemas de la sociedad actual. Si bien es cierto que, en general, existe una amplia conciencia acerca de las consecuencias nocivas que el consumo de tabaco conlleva para la salud, todavía existe un enorme desconocimiento con respecto a las implicaciones que este hábito tiene para el medioambiente. Los fumadores de todo el mundo consumen millones de cigarrillos al día y pese a que la mayor parte de las sustancias, así como el papel del cigarrillo, se desintegran al fumarlo, no todo se quema. En efecto, miles de millones de filtros de cigarrillos, también conocidos como colillas, sobreviven sin ser quemados tras su uso. De todos ellos, se calcula que sólo un tercio llega a la basura, el resto se tira casualmente a la calle o por la ventana (Rosell, 2009).

Por tanto, de la misma forma que las más de 7.000 sustancias químicas – de las cuales como mínimo 250 son tóxicas o cancerígenas – que contienen los cigarrillos y el humo que desprenden de su combustión, resultan perjudiciales para la salud de quien los consumen y de aquellos a su alrededor, estas también inciden de forma negativa en el entorno en el que son desechadas las colillas (OMS, 2019). Es decir, las sustancias tóxicas que componen los cigarrillos se quedan en el filtro o en las colillas después de haber sido utilizadas lo que inevitablemente, las convierte en residuos contaminantes.

En concreto, en España, el Comité Nacional para la Prevención del Tabaquismo (CNPT) calcula que anualmente se fuman 89 millones de cigarrillos al día, lo que supondría un total de 32.455 millones de colillas desechadas y que acaban contaminando el suelo, el agua y por consiguiente, dañando la biodiversidad (Palou N., 2017).

Asimismo, cabe mencionar que en los últimos años, las pajitas y las bolsas de plástico así como todos aquellos productos incluidos en la categoría de plásticos de un solo uso, han recibido gran atención como productos contaminantes. Sin embargo, existe otra amenaza aún mayor y que hasta hace poco ha pasado desapercibida; los filtros de los cigarrillos, y es que estos productos están hechos de un plástico llamado acetato de celulosa que no es biodegradable ni reciclable y que tarda hasta diez años en descomponerse. La Unión Europea no ha incluido los filtros en la directiva que aprobó recientemente y que prohíbe, a partir de 2021, la venta de plásticos de un solo uso. Sin embargo, esta nueva directiva sí obliga a los productores de tabaco a sufragar los costes de la limpieza de las colillas, que de acuerdo con los datos de la Comisión Europea, son el segundo artículo de plástico de un solo uso que más encontrado en las playas de la Unión (Directiva 2019/904 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de junio de 2019, relativa a la reducción del impacto de determinados productos de plástico en el medio ambiente).

En relación con nuestra propuesta de valor, cabe mencionar igualmente la magnitud de los costes medioambientales que se producen a causa de la industria del papel. Si bien el sector papelero brinda grandes beneficios económicos, la fabricación de papel tiene un importante impacto medioambiental. Además, la obtención de la materia prima que se lleva a cabo mediante la tala de árboles, una de las principales causas de la deforestación, la fabricación de papel en sí, consume grandes cantidades de agua y energía. En concreto, la industria papelera ocupa el sexto lugar del sector industrial en consumo de energía (INE, 2017). Además, hace uso intensivo de los medios de transporte, por lo que su huella de carbono resulta muy elevada. Todo ello, tiene un impacto nocivo en el medioambiente, no solo por el importante consumo de recursos naturales sino por la contaminación que supone.

Por su parte, la tala de árboles es una de las principales causas de la deforestación. Entendemos por deforestación, la destrucción o agotamiento de la superficie forestal (es decir, bosques naturales), debido a la acción humana por medio de la tala o quema de árboles con la finalidad de obtener materia prima para el desarrollo industrial, como por ejemplo del sector de la madera y el papel, entre otros, o bien con el objetivo de obtener superficie cultivable para las labores agrícolas o el pastoreo de ganado (Greenpeace, 2021). De acuerdo con la FAO, la tasa de deforestación entre 2015 y 2020 ha sido de 10

millones de hectáreas anuales y la superficie de bosque primario, esto es, “bosque regenerado naturalmente de especies autóctonas, en el que no hay indicios claramente visibles de actividades humanas y los procesos ecológicos no están significativamente perturbados” (FAO, 2010, p.12), en todo el mundo, se ha reducido en más de 80 millones de hectáreas desde 1990 (FAO y UNEP, 2020).

Si bien es cierto que la deforestación es causada principalmente por actividades humanas, en ocasiones los bosques sufren daños a causa de accidentes naturales como pueden ser los incendios forestales, los fenómenos meteorológicos graves o la actividad volcánica. Otra posible causa de deforestación natural son las plagas y enfermedades propias de las diferentes especies de árboles que son provocados por insectos y que pueden dar lugar a una “tala natural” de árboles.

No se puede subestimar la importancia de los bosques ya que nuestra supervivencia dependen en gran parte de ellos; desde el aire que respiramos hasta la madera que utilizamos o la comida que comemos. Además, estos proporcionan hábitats para diversas especies de animales y se calcula que los bosques albergan el 80% de la biodiversidad terrestre, siendo también el hogar y el soporte básico de 60 millones de indígenas. Los bosques proporcionan medios de subsistencia para los seres humanos, suministran agua, ofrecen protección a las cuencas hidrográficas, previenen la erosión del suelo y mitigan el cambio climático (WWF, 2020). No obstante, a pesar de la clara dependencia que tenemos hacia ellos, seguimos permitiendo que desaparezcan.

La tala de árboles resulta necesaria para la obtención de celulosa y ulterior producción de papel. En lo que a este respecta, su consumo aumenta constantemente, alcanzando la producción mundial de papel por primera vez en 2014 las 400 millones de toneladas anuales (EPN, 2018). Más de la mitad del ese consumo se produce en China, Estados Unidos y Japón y otra cuarta parte en Europa (FAO, 2016). En concreto, España es el quinto consumidor de papel de la Unión Europea y el consumo per cápita se situó en 147,5 kilos en 2018, superando la cifra de 146 kilos del año anterior (Aspapel, 2019). Destaca el incremento en la producción de los papeles para embalajes, que representa el 65% del consumo total en nuestro país y la disminución del consumo de papeles gráficos (esto es, prensa y escritura), debido a un claro cambio en los hábitos de los consumidores. Cabe mencionar que dicho sector supone el 4,5% del PIB español y el 18,5% del empleo industrial (Aspapel, 2020).

### 3.2.2. Solución

A la luz de estos datos, la determinación del problema al que Celleco pretende dar solución es simple; por una parte, se identifica el impacto medioambiental que generan las colillas de los cigarrillos y por otra, la contaminación que deviene de la obtención de la celulosa.

Ante estas dos realidades, Celleco surge como una alternativa sostenible a la producción de celulosa mediante la utilización de colillas de cigarrillo como materia prima. El proceso se basa en un tratamiento biotecnológico que permite la desintoxicación total de los residuos de las colillas de cigarrillo y la posterior obtención de celulosa natural y 100% biodegradable que puede ser utilizada para la fabricación de papel y cartón (Benítez González, 2010).

De esta forma, Celleco aporta una solución al problema que suponen las colillas de cigarrillos, dándoles una segunda vida y evitando la contaminación ambiental que estas causan y supone además, una alternativa ecológica a la producción de papel, evitando la tala de árboles así como el excesivo uso de recursos naturales de los que precisa la industria tradicional del papel.

Lo que se propone desde Celleco es, en primer lugar, la recogida de la materia prima, es decir, las colillas de cigarrillo. Para ello, se llevarán a cabo campañas de diversa índole como por ejemplo, la instalación en sitios estratégicos de contenedores especializados para el depósito de colillas, la realización de campañas de concienciación en las que distribuiremos regalos (a modo de ejemplo, conos de plástico que sirvan como ceniceros portátiles de forma que los fumadores puedan utilizarlos para guardar ahí las colillas que vayan consumiendo) así como campañas de recogida masiva de colillas por diferentes áreas urbanas y costeras.

Una vez obtenida la materia prima, se llevará a cabo el tratamiento biotecnológico de la misma cuyo elemento principal es el hongo “*Pleurotus ostreatus*” y que se detalla en el apartado 3.5. *Operaciones* de este trabajo.

Este proceso permite el tratamiento de los residuos de las colillas de cigarrillo y la obtención de celulosa. Por último, puesto que esta celulosa cuenta con la misma calidad

que aquella obtenida a través del proceso tradicional, esta será comercializada a todas aquellas empresas que requieran celulosa para sus procesos productivos.

De este modo, ofrecemos a nuestros clientes la posibilidad de dejar de lado las prácticas tradicionales que tan perjudiciales resultan para el medioambiente y les proporcionamos una alternativa sostenible que además, permite paliar la contaminación causada por las colillas de los cigarrillos.

### **3.3. Análisis del entorno**

#### *3.3.1. Análisis del entorno general*

El principal objetivo que se persigue al realizar un análisis del entorno es averiguar el impacto que este tendrá sobre el sector en el que va a operar el negocio planteado y en última instancia, sobre el propio negocio. Asimismo, es importante conocer las características que definen al sector: cómo funciona, cuántos agentes participan en el mismo, cómo está regulado si es que lo está, etc. Para ello será necesario identificar los factores estratégicos del mismo y diferenciar entre aquellos factores que constituyen oportunidades de los que supongan amenazas.

En primer lugar, dado que es posible que nuestro negocio se vea afectado por factores del entorno, resulta necesario realizar un estudio del mismo a nivel general o macroentorno. Para realizar dicho estudio se empleará el modelo PESTEL que se atribuye al profesor de Harvard, Francis J. Aguilar, quien lo introdujo por primera vez en 1967 por bajo el nombre de ETPS (Aguilar J. F., 1967). Se trata de una herramienta estratégica que nos ayudará a comprender e identificar los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, medioambientales y legales del entorno en el que nuestra Start-up, Celleco, operará y como estos pueden afectar al desarrollo de su negocio.

Figura 1 - Análisis PESTEL



Fuente : Elaboración propia

#### a) Factores políticos

En lo que respecta a los factores políticos cabe analizar el nivel de estabilidad gubernamental, las diversas iniciativas llevadas a cabo por parte del gobierno a favor de las empresas y en concreto, de las empresas de nueva creación, las posibles subvenciones así como la política fiscal.

Si bien España es un país pluripartidista y con un sistema político tradicionalmente establece, recientemente el país ha sido testigo de cierta inestabilidad. El gobierno de la Comunidad de Madrid (desde donde pretendemos, en un principio, empezar a operar) ha sufrido recientemente una moción de censura y un adelanto electoral (Garea F., 2021). Sin embargo, podemos garantizar que estos sucesos inesperados no tendrán una implicación negativa para el desarrollo de nuestro negocio y que el entorno se caracteriza, en líneas generales, por su estabilidad.

Por su parte, en cuanto a las subvenciones debemos destacar el papel de la Unión Europea siendo esta una gran aliada del emprendimiento y la investigación y el desarrollo (Comisión Europea, 2020). A gran escala podemos mencionar el Programa Horizonte

Europa, de inversión en investigación e innovación (2021-2027), dentro de este se establecen ciertas orientaciones estratégicas para determinar el destino de las inversiones durante los cuatro primeros años. Entre estas orientaciones, se hace referencia a la restauración de los ecosistemas y la biodiversidad así como a la gestión sostenible de los recursos y también se menciona la economía circular. Por ello, consideramos que Celleco en atención al servicio que presta, encajaría en dichas orientaciones y podría optar a la citada ayuda (Comisión Europea, 2021). En esta línea, también podemos mencionar el Programa Cosme, para las pequeñas y medianas empresas que apoya el emprendimiento y que concretamente, incentiva el emprendimiento de la mano de jóvenes y mujeres por lo que también podríamos beneficiarnos de esta programa (Comisión Europea, 2021).

A nivel nacional, destacamos las ayudas para las mujeres emprendedoras puesto que Celleco es un proyecto impulsado por ahora, solo por mujeres. El Instituto de la Mujer junto con el Ministerio de Servicios Sociales e Igualdad, han establecido diferentes ayudas para fomentar el emprendimiento femenino que representa únicamente el 35,9% del total de autónomos (Ministerio de Trabajo y Economía Social, 2020). Entre las ayudas destacan los microcréditos del Ministerio de Igualdad, el Programa de Apoyo Empresarial a las Mujeres además de las subvenciones propias del Instituto de la Mujer. Asimismo, en relación al emprendimiento joven destaca el Programa Enisa del Ministerio de Industria, dirigido a Pymes y Start-ups que han sido creadas recientemente por jóvenes y que colabora con las inversiones necesarias en la fase inicial del proyecto (Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, 2021). Relacionadas con la innovación, el Ministerio de Ciencia e Innovación fomenta el desarrollo de empresas dedicadas a la rama de I+D+i mediante subvenciones gestionadas por el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial.

Por último, a nivel regional, la Comunidad de Madrid, a través de Avalmadrid S.G.R., entidad financiera de apoyo a las pymes y autónomos de la comunidad, ofrece ayudas a los emprendedores en calidad de préstamos y *leasings* con el objetivo de fomentar la creación de empresas.

Además, Celleco cumple con varios de los objetivos de desarrollo sostenible aprobados por los líderes mundiales en el seno de la Organización de Naciones Unidas como parte de una agenda de desarrollo sostenible. A modo de ejemplo, cumple con el sexto, agua y saneamiento, el undécimo en cuanto a las ciudades y comunidades

sostenibles, el duodécimo, producción y consumo responsables y el decimotercero, acción por el clima (ONU, 2015). El hecho de que Celleco cumpla con tantos objetivos de desarrollo muestra el potencial de nuestro negocio de cara al futuro así como la capacidad de atraer el interés de los organismos públicos y en última instancia, de acceder a las subvenciones.

En cuanto a la política fiscal, las empresas de nueva creación se pueden beneficiar de un tipo de gravamen reducido del 15% en el Impuesto sobre Sociedades en el primer ejercicio en que su base imponible sea positiva así como en el siguiente (art. 29 LIS, de 27 de noviembre). Por su parte, los emprendedores o inversores, tienen la posibilidad de deducirse en su declaración del IRPF hasta el 30% de la cantidad invertida en la sociedad de nueva creación hasta un máximo de 60.000 euros, bajo el cumplimiento de ciertos requisitos (art.68.1 LIRPF, de 28 de noviembre). En lo que respecta a la fiscalidad de la desinversión, existe cierta divergencia en función de la tipología del inversor. Así, si se trata de un inversor cualificado (esto es, con forma societaria y participación de al menos un 5% con una antigüedad superior a un año) que transmite la Start-up, este podrá acogerse a una exención plena del Impuesto sobre Sociedades por la plusvalía que se genere con dicha operación. Sin embargo, si se trata de un inversor persona física, esta se verá obligada a tributar por la ganancia al tipo de gravamen establecido actualmente para las rentas del ahorro, es decir, el 23% para plusvalías superiores a 50.000 euros. (Calatayud y Castells, 2019).

#### b) Factores legales

De acuerdo con las características de la Start-up, hemos decidido constituir la sociedad bajo el tipo social de una Sociedad Limitada y en concreto, Celleco será constituida como una Sociedad Limitada de Nueva Empresa. Esta forma jurídica fue creada con la intención de simplificar la creación de nuevas sociedades y flexibilizar la figura social de la Sociedad de Responsabilidad Limitada. Este tipo societario se regula en el Título XII de la Ley de Sociedades de Capital, y en este se recogen como requisitos los siguientes: el número de socios máximo en el momento de constitución es cinco (lo que se adecua a nuestro caso puesto que somos cinco socias fundadoras), el capital mínimo es de 3.000€ y el máximo de 120.000€, estando este dividido en participaciones sociales, la responsabilidad frente a terceros estará limitada al capital aportado por cada socio, en lo que respecta a la denominación social, esta deberá ser compuesta por los

apellidos y el nombre de unos de los socios además del código alfanumérico único (ID-CIRCE) seguido de “Sociedad Limitada Nueva Empresa” o bien, la abreviación “SLNE” (no obstante, este formato solo será imperativo en el momento de constitución, una vez constituida la sociedad se podrá llevar a cabo el cambio durante los tres primeros meses y de forma gratuita), la forma de constitución puede ser telemática a través del Documento Único Electrónico (DUE) o de forma presencial, podrán ser utilizados unos estatutos sociales orientativos, se permiten las modificaciones gratuitas de la denominación social en los primeros tres meses de vida de la sociedad y se podrá acordar por parte de la Junta General la continuación de las operaciones bajo la forma social de SRL (Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, 2021).

Esta forma social nos permite constituir la sociedad de forma rápida (en caso de optar por la tramitación telemática y los estatutos sociales orientativos, la sociedad puede quedar constituida en apenas 48 horas). El hecho de que el objeto social sea genérico proporciona una mayor flexibilidad para el desarrollo de las actividades empresariales sin tener la obligación de modificar los estatutos de la sociedad, no se exige el libro registro de socios y además, existen medidas fiscales de apoyo en los primeros años (Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, 2021). Entre los beneficios fiscales aplicables a este tipo social destacamos la posibilidad de aplazar las deudas tributarias del Impuesto sobre Sociedades correspondientes a los dos primeros períodos impositivos desde la constitución de la sociedad, sin necesidad de aportar garantías. También se podrá aplazar o fragmentar, con aportación o sin ella de garantías, las cantidades que deriven de las retenciones o los ingresos a cuenta del IRPF que se devenguen en el primer año desde la constitución de la sociedad y por último, no habrá obligación de efectuar pagos fraccionados del Impuesto sobre Sociedades en relación con las liquidaciones que correspondan a los dos primeros períodos impositivos desde el año de constitución.

### c) Factores económicos

En cuanto a los factores económicos destacamos que los tipos de interés establecidos para las operaciones básicas de financiación se mantienen bajos (0,00%) (BCE, 2021) lo que facilita el acceso a los préstamos. En relación a la política económica del gobierno, el país venía experimentando una recuperación en la balanza económica, sin embargo, la crisis del COVID-19 sufrida en el año 2020 ha dado lugar a una

paralización de la actividad sin precedentes; de acuerdo con las estimaciones del Fondo Monetario Internacional (en adelante, FMI) el PIB cayó un 12,8%, representando una de las mayores contracciones a nivel europeo (FMI, 2020). Asimismo, el FMI estimó en sus previsiones actualizadas de enero de 2021 que la recuperación sería desigual en función de los sectores y que en general, el incremento del PIB en 2021 sería del 5,9% y de 4,7% el año siguiente (FMI, 2021). Las medidas adoptadas por el gobierno español han tenido como objetivo principal, la provisión de un ingreso rápido, aportando liquidez para así mitigar las consecuencias de la pandemia. Si bien el desempleo se ha incrementado en un 2,7% respecto al 2019 (actualmente equivale al 16,8%, FMI) se prevé que a lo largo de este año vuelva a disminuir (FMI, 2021).

Sin embargo, pese a que el contexto actual no esté marcado por la estabilidad y la prosperidad económica, tanto el gobierno nacional como la Unión Europea, están desarrollando importantes planes de recuperación económica. Entre ellos, destacamos Next Generation UE, plan dotado de 750.000 millones de euros con el que la UE ayudará a los diferentes Estados miembros a hacer frente a las consecuencias económicas y sociales de la pandemia (Consejo Europeo y Consejo de la Unión Europea, 2021). No obstante, la UE exige que los fondos sean utilizados en proyectos, reformas e inversiones sostenibles y resilientes en ámbitos como la ecología, la transformación digital o la salud, entre otros. En consecuencia, los planes de ayuda establecidos por el gobierno estarán encaminados a fomentar, entre otras, aquellas actividades que contribuyan a la transición ecológica y digital. Así, teniendo en cuenta las características de nuestra Start-up y los objetivos que esta persigue, podríamos vernos beneficiadas por este tipo de ayudas y por una nueva tendencia de desarrollo económico centrada en actividades más responsables.

#### d) Factores sociales y medioambientales

En lo que respecta a los factores sociales y medioambientales, debemos mencionar como, en los últimos años, hemos podido ser testigos de la creciente importancia que se le ha otorgado a la preservación del medioambiente. Si bien anteriormente existía un mayor desconocimiento de los impactos nocivos que causan muchos procesos productivos y muchas industrias en general, en la actualidad, la concienciación ambiental está en boca de todos y constituye un factor de gran relevancia para la toma de decisiones a nivel empresarial y gubernamental. Las generaciones más jóvenes son, actualmente, las

más comprometidas con la ecología y el medioambiente, el impacto de iniciativas como *Fridays for Future* y el conocido como “efecto Greta” han tenido importante calado a nivel global y también nacional. A modo de ejemplo, de acuerdo con un estudio realizado por GlobalWebindex, el 61% de los millennials (22-35 años) está dispuesto a pagar más por productos eco-friendly (GlobalWebindex, 2018). Estas cifras demuestran que la sociedad está cada vez más concienciada y más dispuesta a cambiar sus hábitos de consumo por unos más responsables.

En esta línea, los negocios que más reforzados saldrán de la crisis que están sufriendo actualmente las economías de todo el mundo serán aquellos capaces de entender las nuevas motivaciones y valores que mueven a los consumidores y que además, hayan sido capaces de adaptarse a ellos, no solo en lo que respecta a los productos y servicios ofertados sino también a los procesos productivos. Asimismo, el positivo impacto medioambiental que tuvo la reducción de actividad económica durante la pandemia, ha arrojado luz acerca de la importancia de que tanto empresas, como gobiernos, incrementen sus esfuerzos por proteger el medioambiente (Deloitte, 2020). Es por todo ello que consideramos que Celleco nace en un contexto muy propicio.

#### e) Factores tecnológicos

Por último, otro aspecto fundamental que debemos tener en cuenta a la hora de analizar el entorno es el tecnológico. En España el 77,5% de la población utiliza Internet a diario y el 80% de los hogares tiene acceso a Internet (INE, 2019). A sabiendas de estos datos, Celleco hará uso de recursos tecnológicos para dar a conocer su producto y acercarse más a los potenciales clientes. Se creará una página web que permita a los clientes conocer el negocio y los productos que ofrecemos así como el objetivo que perseguimos. Tener una página web bien diseñada, mantenerla actualizada y a disposición de todos puede aportar una imagen innovadora, de confianza y de constante renovación a nuestro negocio.

Además, un 84% de la población española tienen móviles y entorno a un 65% participa en redes sociales (INE, 2019) de modo que, también cabría la creación de cuentas en diferentes redes sociales que nos permitan dar a conocer nuestro negocio y llegar a un mayor número de personas.

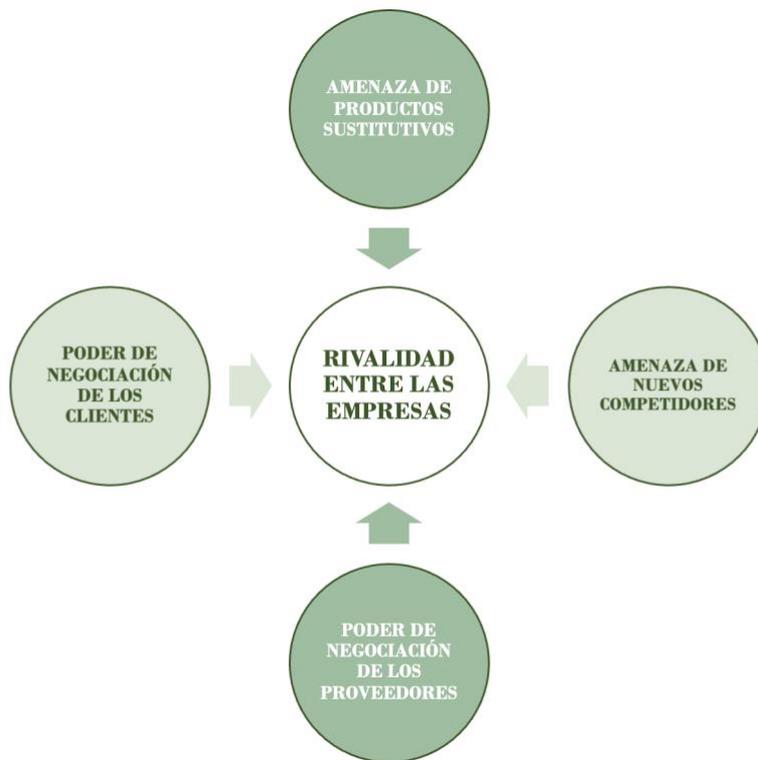
El análisis de los datos obtenidos de estas aplicaciones y de la página web nos puede ayudar a comprender mejor las necesidades y los deseos de nuestros consumidores, a adaptarnos a ellos y en consecuencia, a optimizar los procesos de toma de decisiones.

En lo que respecta al papel adoptado por gobierno en este ámbito, en 2020, el Consejo de Ministros aprobó la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación, en la que se establece la hoja de ruta del gobierno español y sus Administraciones Públicas para el fomento y el desarrollo de la innovación en nuestro país. En relación a la pandemia, se recoge la voluntad de promover una recuperación económica potenciada por la ciencia y la innovación como instrumentos fundamentales (como bien se ha dicho previamente también en relación a la ecología y a los procesos sostenibles) para la reconstrucción a la que se enfrenta el país (Ministerio de Ciencia e Innovación, 2020). Dado que Cellico utiliza un proceso de transformación disruptivo en el mercado español a la vez que sostenible, estaría en línea con los objetivos establecidos por el Ministerio.

### *3.3.2. Análisis del entorno específico*

Una vez definidos los distintos factores del entorno genérico que pueden tener repercusión en nuestra Start-up, es preciso analizar los factores específicos que puedan afectar a la misma en el contexto de un sector determinado, en concreto, el de la celulosa y el papel, y que la sitúan en el mercado con respecto a otras empresas. Para ello, se utilizará la metodología de las cinco fuerzas que Michael Porter introdujo en 1980, herramienta utilizada para analizar y comprender la competitividad de una empresa en su entorno empresarial e identificar su rentabilidad potencial (Porter M.E, 1980). Las cinco fuerzas a analizar son las siguientes: amenaza de productos sustitutivos, amenaza de nuevos competidores, poder de negociación de los proveedores, capacidad e negociación de los clientes y rivalidad entre competidores.

Figura 2 - Análisis PORTER



Fuente : Elaboración propia

#### a) Amenaza de productos sustitutivos

En cuanto a la amenaza que suponen los productos sustitutivos o las posibles tecnologías alternativas que puedan llegar a cubrir las mismas necesidades o necesidades parecidas a las nuestras, debemos tener en cuenta que la industria papelera apuesta fuerte por la innovación. Así, en el periodo 2015-2019 el sector realizó inversiones que ascienden hasta los 1.720 millones de euros. Estas inversiones han sido destinadas a la innovación y a la búsqueda de nuevas tecnologías para conseguir un mejor posicionamiento en un entorno cambiante y con nuevos hábitos de consumo como el actual y estando estos muy marcados por la fuerte demanda de productos biológicos y el auge de la economía digital (Aspapel, 2020).

También se ha investigado la obtención de fibras de celulosa a partir de diversas fuentes como la leche, los residuos de fibras de cuero, la cáscara del cacao o los vasitos de café. Todas ellas, crean productos reciclables y biodegradables pero su finalidad no es

la fabricación de papel (Aspapel, 2016). A diferencia de estas, Cellico centra su negocio en la obtención de celulosa ecológica destinada a la industria papelera.

Asimismo, en España en 2019 se recogieron para su reciclaje 4.417.500 toneladas de papel y cartón, siendo la tasa de recogida (esto es, el papel que se recoge para reciclar entre el consumo total de papel) del 64,3% de acuerdo con la última Memoria de Sostenibilidad publicada por Aspapel (Aspapel, 2020). Por su parte, la tasa de reciclaje (papel que se recicla para ser utilizado como materia prima en las fábricas paperas entre el consumo total de papel y cartón) asciende al 75%, superando por cuatro puntos la cifra del año anterior (Aspapel, 2020). Estas cifras se han incrementado en los últimos años, lo que demuestra la conciencia social existente en relación con el reciclaje. No obstante, pese a lo alentador de estos datos, el sector paperero es una industria intensiva en el uso de electricidad, gas y agua por lo que reciclar papel solo puede llegar a ser beneficioso para el medioambiente si se realiza con fuentes de energía renovable en vez de combustibles fósiles. Como todavía no se ha conseguido este objetivo, nuestro producto sigue representando una alternativa sostenible y única para las empresas productoras de papel y cartón.

#### b) Rivalidad entre las empresas

La industria paperera se caracteriza por tener unas fuertes barreras de entrada y en consecuencia, ser un sector muy monopolizado. En concreto, existen en España diez fábricas de celulosa y sesenta y nueva de papel y cartón (Aspapel, 2020). Se requiere una alta inversión para el establecimiento de una nueva fábrica y para tener la capacidad de competir con los actuales agentes del mercado.

Entre los agentes productores de celulosa dentro del mercado nacional, cabe destacar a la empresa española Ence Energía y Celulosa, actualmente líder a nivel europeo en producción de celulosa de eucalipto y segunda por cuota de mercado (Ence, 2020). En 2019, en España se produjeron 1.656.700 toneladas de celulosa, lo que representa un 5% de la producción europea, siendo España el quinto productor de celulosa de la UE. Ence juega un papel importante en este sector puesto que sus dos fábricas produjeron en 2019 la cantidad de 912.030 toneladas de celulosa.

La celulosa tradicional no constituye un competidor directo de nuestro producto. Además, puesto que nuestro proceso productivo no sigue las mismas pautas que el proceso tradicional, las barreras económicas de entrada (entendidas como la necesidad de elevadas inversiones de capital) del sector no nos afectan ya que no necesitamos las mismas instalaciones. La verdadera barrera de entrada con la que nos encontramos son las economías de escala de las que se benefician los agentes actuales dada la gran cantidad de celulosa que estos producen. Entendemos así que se trata de una industria de grandes cantidades, de volumen y no de precio.

No obstante, el año pasado se fumaron en España 41 mil millones de cigarrillos, por lo que la materia prima no nos resultará un problema sino que de cara al futuro desarrollo de nuestro negocio, habría que establecer más puntos de recogida para incrementar el número de colillas recogidas, en última instancia, la producción. (Ministerio de Hacienda, 2021)

Otro competidor importante es Celesa, empresa española dedicada a la obtención de celulosa a partir de fibras que no proceden de la madera. Actualmente, es el líder mundial en la producción de pulpas de celulosa especiales con una capacidad productiva de 19.000 toneladas al año. La compañía obtiene celulosa a partir de fibras de lino, cáñamo, sisal, abacá, yute, esparto y algodón (Celesa, 2021). Si bien Celesa podría constituir una competencia más directa que la de la industria de la celulosa tradicional, Celleco sigue aportando un valor añadido que le diferencia de Celesa y es que, al ser nuestra materia prima las colillas de cigarrillo, también aportamos una solución al grave problema que supone la contaminación medioambiental que estas causan.

### c) Amenaza de nuevos competidores

En primer lugar, debemos hacer hincapié en lo ya mencionado en relación con las barreras de entrada. Así pues, el sector papelerero requiere grandes inversiones para el establecimiento de fábricas que den soporte al proceso productivo y de la misma manera, resulta complicado acceder a la materia prima puesto que es necesario contar con grandes plantaciones de árboles. Además, el número de empresas que opera en este sector es reducido por lo que ostentan mucho poder de negociación. En consecuencia, no se trata de un sector atractivo para el desarrollo de una nueva empresa.

Estos factores no afectan directamente a Celleco puesto que no emplea los mismos procesos que la industria tradicional y por lo tanto, lo requiere dichas inversiones.

#### d) Poder de negociación de los proveedores

Nuestra Start-up no tiene proveedores significativos. Nuestra materia prima son las colillas que obtenemos mediante los contenedores que han sido colocado en las zonas estratégicas de la ciudad de Madrid, por lo que únicamente requerimos proveedores para el aprovisionamiento del hongo (producto imprescindible para el proceso biotecnológico de nuestro negocio).

Como no se ha encontrado un amplio mercado de proveedores del mismo y además, el coste de este es relativamente elevado cabe la posibilidad de que en el futuro esta tarea se realice de forma interna o de que se investiguen métodos alternativos para su obtención.

#### e) Poder de negociación de los clientes

Debemos recordar que el sector papelero en España tiene una importante repercusión a nivel nacional y a nivel europeo, siendo el quinto productor de celulosa de la UE (Aspapel, 2020). Además lejos de disminuir, la producción de papel crece en España cada año. Por lo tanto, las empresas productoras de papel tienen necesidad creciente de materia prima y dado que no hay tantos agentes proveedores de celulosa el poder de los clientes no será muy importante. Además, la industria papelera debe hacer frente al cambio en las tendencias de consumo y en las inquietudes de los consumidores que cada vez buscan alternativas más sostenibles y respetuosas con el medioambiente. Por ello, cabe pensar que Celleco puede tener un importante poder de negociación con respecto a los clientes ya que suple una necesidad que se encuentra en auge.

Por otra parte, dado que el número de empresas fabricantes de papel y cartón no es excesivamente alto, se corre el riesgo de que estas decidan ponerse de acuerdo en cuanto al precio máximo que quieran pagar por su celulosa perjudicando así a los productores de esta última. Sin embargo, Celleco cuenta con un factor diferencial ya que

proporciona un producto ecológico único en el mercado. Asimismo, la inversión en Celleco puede resultar muy beneficiosa para sus clientes en la medida en que les permitiría incluir dicha inversión en sus respectivos *reportings* medioambientales, contribuyendo así a dotar a la empresa de una mejor imagen corporativa.

### 3.3.3. Análisis interno y externo de la compañía

Una vez analizados los factores del entorno genérico así como aquellos factores específicos que pueden tener impacto en el sector determinado en el que operará Celleco, podemos concluir realizando un breve análisis interno para poder reconocer las debilidades y fortalezas y por otra parte, un análisis externo de las posibles amenazas y oportunidades a las que Celleco tenga que hacer frente. Para ello utilizaremos la metodología propuesta por Albert Humphrey en 1960, conocida en la actualidad como análisis DAFO (Humphrey A., 1960).

Figura 3 - Análisis DAFO



Fuente : Elaboración propia

## a) Análisis interno

### i. Fortalezas

Como ya se ha mencionado en múltiples ocasiones a lo largo de este trabajo, Celleco cuenta con una clara ventaja competitiva, su proceso de obtención de celulosa.

Por una parte, Celleco se diferencia de sus competidores en que, si bien ofrece el mismo producto final, esto es, celulosa, el origen de esta y el proceso de transformación necesario para su obtención es completamente diferente. Celleco ofrece un proceso productivo responsable con el medioambiente y disruptivo ya que no existe competidor directo en el mercado nacional, que potencia un cambio de cultura hacia una mayor sostenibilidad ambiental.

Por otro lado, a diferencia de otros modelos de negocio de Start-ups, Celleco no requiere una fuerte inversión en tecnología puesto que el proceso de transformación propio de nuestra Start-up es relativamente simple. Además, en relación a dicho proceso, este ha sido patentado por su creador Leopoldo Benítez, quien a su vez, tras exponerle nuestra idea nos cedió su uso. El emplear un proceso único y que se encuentra amparado por una patente también supone una fortaleza.

Asimismo, Celleco nace en un contexto muy propicio y es que cada vez son más los consumidores concienciados de la importancia de proteger el medioambiente y que buscan alternativas ecológicas a los productos que consumen (Deloitte, 2020).

Conscientes de estos cambios de tendencias, tanto empresas como gobiernos están fomentando el desarrollo de este tipo de iniciativas (Consilium, 2021).

### ii. Debilidades

Destacamos la obtención de la materia prima como uno de los principales retos a los que se enfrenta Celleco. Si bien es verdad que en España se consumen anualmente un elevado número de cigarrillos (41 mil millones, de acuerdo con las cifras del Ministerio de Hacienda), su recolección no resulta sencilla. Estas se arrojan a diversos sitios y el

viento o la lluvia las transporta pudiendo acabar en multitud de lugares diferentes. La industria papelera es una industria de volumen y no de precio, por lo que un negocio que opere en dicho sector obtendrá una mayor rentabilidad cuanto más producción sea capaz de generar y comercializar.

En consecuencia, existe suficiente cantidad de materia prima pero su recolección supone un desafío al que tendremos que darle solución de cara al futuro de nuestro negocio.

Asimismo, los altos costes variables relacionados con el proceso de transformación a los que se debe hacer frente, como se detallará en el apartado cuarto de este trabajo, dificultan la puesta en marcha inicial de este negocio.

#### b) Análisis externo

#### iii. Oportunidades

La industria de la celulosa y el papel forma parte de un sector próspero y creciente, con capacidad de compra. Se trata de un sector fundamental de la economía nacional, su aportación se traduce en el 4,5% del PIB y su cadena de valor representa el 8,8% de la facturación de la industria (Aspapel, 2020). Se trata, igualmente, de un negocio con posibilidad de expansión internacional ya que Europa es la cuarta consumidora de papel del mundo (FAO, 2016).

Además, el sector ha realizado en los últimos años inversiones por importe de 1.720 millones de euros principalmente en innovación y en desarrollo tecnológico. En efecto, las inversiones realizadas en 2019 ascendieron a 356 millones de euros lo que supone el 7,7% de la facturación total de dicho año (Aspapel, 2020). En este sentido, otra oportunidad potencial sería el establecimiento, en el futuro, de sinergias con empresas del sector papelero en I+D+i con el objetivo de seguir desarrollando nuestro proceso biotecnológico y haciéndolo más eficiente o bien buscando cómo reducir el coste asociado al hongo.

Se trata de un sector que crece anualmente y que se está enfrentando en la actualidad a importantes retos que se deben, principalmente, a los cambios en las tendencias de consumo. En consecuencia, el sector deberá adaptarse a las demandas de los consumidores y convertir los desafíos en oportunidades. Celleco representa dichas oportunidades.

#### iv. Amenazas

La digitalización representa la principal amenaza de este sector debido a la reducción del consumo en formato papel por parte de la población. Sin embargo, lejos de estar en declive, la industria de la celulosa y el papel ha sido capaz de adaptarse a los cambios de manera que, actualmente, su demanda crece impulsada por el e-commerce y el reparto a domicilio y la necesidad que estos tienen de envases y embalajes (Aspapel, 2020). De esta forma, la industria se desplaza de su comercio tradicional, puesto que el papel gráfico registra importantes caídas a causa de la reducción en las ventas de prensa y de editorial, y se centra en la producción de papel destinado al *packaging*, que experimenta un notable crecimiento en su demanda (Aspapel, 2020).

Asimismo, como ya se ha mencionado, el sector papelerero se encuentra relativamente atomizado y los agentes que operan en este ostentan una importante cuota de mercado. Este contexto puede suponer una amenaza para la entrada de una empresa nueva y en concreto, para Celleco puesto que los clientes desconocen nuestro producto y nuestro proceso de producción y en un principio, podrían adoptar posiciones escépticas al respecto.

Además, nos remitimos a lo mencionado previamente en relación al poder negociador de los clientes. Constituye una amenaza la posibilidad de que estos decidan establecer unos precios de compra de celulosa más reducidos que los establecidos por la oferta, lo que nos influiría de forma directa.

### **3.4. Análisis del cliente target**

Entendemos por público objetivo o cliente target, el recorte demográfico o conductual de un grupo de personas que en función de sus características, deseos y necesidades la empresa establece como potenciales clientes de su producto o servicio.

El proceso de transformación llevado a cabo por Celleco se centra en la obtención de celulosa para su posterior comercialización por lo que consideramos clientes potenciales a todas aquellas empresas que requieran celulosa como materia prima para sus respectivos procesos productivos. Como ya ha sido mencionado previamente, España cuenta actualmente con diez fábricas de celulosa y sesenta y nueve fábricas papeleras, por lo que todas estas empresas podrían ser consideradas como clientes potenciales de Celleco (Aspapel,2020).

Así, el modelo de negocio seguido por Celleco es el conocido como business-to-business (BS), puesto que nuestra función principal es la de proveer a otras empresas la materia prima que necesitan para su proceso productivo. En consecuencia, el principal cliente de Celleco no es el consumidor final ni tampoco tendrá contacto directo con este.

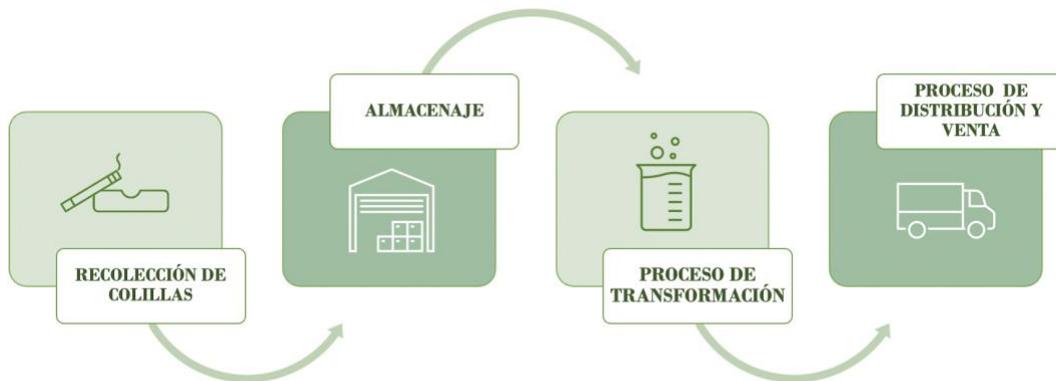
El papel es un material natural presente en nuestras vidas desde hace dos milenios y con el que todos estamos en contacto diariamente. Este se utiliza en diversos campos, desde la comunicación hasta la cultura, la educación, la higiene, la sanidad así como el comercio y el transporte hacen uso de este material. En relación a los productos elaborados, existen principalmente cinco grupos de papel: papel prensa, papel para impresión y escritura, papel para envases y embalajes, papel para usos higiénicos y sanitarios (tisú) y papel de usos especiales. En conjunto, estos grupos de papel dan lugar a más de 500 usos finales diferentes y en función de ellos, el papel se produce para que cumpla una serie de requisitos (i.e., textura, suavidad, capacidad de absorción, etc.) (Fedit y Aspapel, 2011).

Con respecto a la celulosa producida y comercializada por Celleco, esta cuenta con la misma calidad que aquella obtenida mediante el proceso tradicional. En consecuencia, los productos finales que se pueden producir con su uso son los mismos.

## 3.5. Operaciones

### 3.5.1. Cadena de valor

Figura 4 - Cadena de valor



Fuente : Elaboración propia

#### a) Recolección de colillas

Desde Celleco se propone, en primer lugar, la recogida de la materia prima, esto es, las colillas de cigarrillo, lo que en un primer momento se llevará a cabo por nosotras mismas. Para ello, se realizarán diferentes campañas. A modo de ejemplo: se instalarán contenedores especializados para el depósito de colillas en sitios estratégicos como bocas del metro, puertas de universidades, áreas de oficinas, centros comerciales, hospitales, etc. Además de para la recolección de la materia prima, pretendemos utilizar estos contenedores como herramientas de concienciación. Puesto que estos se encuentran en la calle 24 horas al día, nuestra intención es incluir mensajes llamativos y pintarlos de colores vistosos de forma que podamos utilizarlos para sensibilizar el público de la importancia de nuestra labor.

También colaboraremos en eventos multitudinarios (como conciertos o festivales, cuando la situación lo permita) en los que distribuiremos regalos como conos de plástico que sirvan como ceniceros portátiles para que los fumadores puedan guardar en ellos las

colillas de los cigarrillos que vayan consumiendo. De esta forma, combinaríamos la labor de recogida con la de promoción.

Asimismo, se llevarán a cabo campañas de recogida masiva de colillas por diferentes áreas urbanas y costeras que nos permitan recoger colillas al mismo tiempo que damos conocer nuestro proyecto.

#### b) Almacenaje de colillas

A medida que las colillas vayan siendo recolectadas, estas se almacenarán hasta el comienzo del siguiente ciclo productivo. Posteriormente, serán llevadas al laboratorio para su transformación.

#### c) Proceso de transformación

Una vez obtenida la materia prima, se llevará a cabo el tratamiento biotecnológico. El elemento principal de este proceso es el hongo “*Pleurotus ostreatus*”. Su nombre científico hace referencia a su morfología (esto es, *ostreatus*, con forma de ostra). Es un hongo saprófito (“dicho de una planta o de un microorganismo: que se alimenta de materias orgánicas en descomposición” Real Academia Española, s.f., definición 1), es decir, crece sobre madera que se encuentra en descomposición, generalmente en especies de árboles de madera blanda y hoja caduca. Así, puede ser encontrado en troncos de haya, sauce o chopo y también en olmos y álamos. Su temporada es de primavera a otoño y crece en troncos viejos o cortados (Ubillos, 2020). Este hongo posee unas determinadas enzimas que tienen la capacidad de degradar las sustancias químicas que se encuentran en las colillas de los cigarrillos.

El proceso se lleva a cabo de la siguiente manera (Benítez González, 2010); la primera parte del proceso consiste en la obtención de un micelio activado. Para ello, utilizamos como medio de cultivo, agar papa dextrosa y se lleva a cabo su propagación en frascos de 500 g de sustrato de sorgo. Todo este proceso se debe realizar garantizando la esterilidad del mismo.

Una vez obtenido el micelio activado, se deben hidratar las colillas con agua destilada (para que esta sea más pura) durante 24 horas y al siguiente día se escurren durante 10 minutos y se pesan.

Posteriormente, se introduce el micelio activado con las colillas y se añade agua, todo ello en bolsas de polipapel que han sido previamente esterilizadas. Para llevar a cabo el proceso se necesita una humedad del 50% aproximadamente, que es por lo que se utilizan bolsas de polipapel, para conseguir un efecto incubadora. Los componentes se introducen en la siguiente proporción: 100 ml de agua por cada 100 gramos de colillas de cigarro y la mitad de micelio activado.

A continuación, se mantienen a una temperatura de 20 a 22 grados y se comprueba periódicamente hasta verificar la ausencia visible de sustrato.

Bajo estas condiciones, el hongo degrada la colilla y mineraliza las sustancias tóxicas que contienen las colillas de los cigarrillos.

El hongo tarda aproximadamente 30 días en colonizar, degradar la colilla y realizar la mineralización de las sustancias. A continuación, se requieren 10 días más para la obtención de celulosa.

Con este proceso se consigue que el hongo degrade (se “coma”) el 25% de la colilla, quedando un 75% restante de un material que tras añadirle agua y ser cortado y triturado, genera celulosa. El 25% que no se transforma en celulosa se convierte en biomasa sin toxicidad, parecida al compost.

De esta manera, obtendremos nuestro producto, la celulosa que posteriormente, comercializaremos a las grandes empresas del sector papelerero español para que la empleen como materia prima en sus procesos de producción.

Por lo tanto, desde Cellico ofrecemos un producto ecológico (esto es, “dicho de un producto o de una actividad: que no es perjudicial para el medio ambiente” Real Academia Española, s.f., definición 3) obtenido mediante un proceso innovador y responsable con el medioambiente y que además, mantiene la misma calidad que aquel obtenido a través del proceso tradicional.

#### d) Proceso de distribución y venta

Por último, una vez obtenido el producto final, este será puesto a disposición del cliente. Este proceso se llevará a cabo a través de una empresa de logística llamada

Ontime que será la encargada de gestionar todo el flujo de materiales y productos terminados.

### **3.6. Política de producto**

La política de producto de una empresa se determina a través de la elaboración de un marketing mix, herramienta definida por el académico E. Jerome McCarthy en 1960 y que define el conjunto de atributos físicos o psicológicos que el consumidor percibe en relación con un determinado producto, así como a la utilidad que este le puede proporcionar para satisfacer sus deseos o sus necesidades (McCarthy E.J., 1960). Para realizar el estudio de la política de producto de Celleco debemos atender a varios aspectos fundamentales.

#### *3.6.1. Ciclo de vida del producto*

En primer lugar, Celleco produce y comercializa celulosa ecológica obtenida a través de colillas de cigarrillo. En lo que respecta al ciclo de vida de este producto, si consideramos que el producto es la celulosa, hablaríamos de un producto en fase de madurez, que debido a los cambios que ha sufrido el sector, se ha visto obligado a reinventarse a través de fuertes inversiones y que actualmente, se está desarrollando hacia líneas de negocio diferentes de las tradicionales (i.e., áreas del empaquetado, envases y embalajes) (Aspapel, 2020).

Si por el contrario, nos referimos a la celulosa ecológica producida mediante el uso de colillas de cigarrillo diremos que este producto se encuentra en fase de introducción o lanzamiento puesto que es un producto nuevo en el mercado español, no hay competidores directos y resulta desconocido para el mercado. Esta etapa se caracteriza por requerir grandes inversiones de capital, obtener muy pocos beneficios o incluso ninguno y tener un crecimiento porcentual en la cifra de ventas reducido.

#### *3.6.2. Atributos del producto*

El producto destaca por sus atributos físicos y psicológicos, es decir, aquellos relacionados con la naturaleza o la esencia del propio producto (la naturaleza ecológica

de la celulosa, su composición a base de residuos de cigarrillos) y aquellos que no dependen de la producción sino que se asocian a cómo son percibidos por los consumidores (se percibe como una alternativa sostenible a una industria tradicionalmente marcada por su nocivo impacto medioambiental).

### *3.6.3. Política de precios*

En segundo lugar, en cuanto a los precios, si bien es verdad que se trata de un sector con un número reducido de agentes que ostentan importantes cuotas de mercado, dificultando la entrada de nuevos competidores, hemos optado por adoptar una política de precios premium. Por lo tanto, los precios se fijarán por encima del precio normal del mercado.

Consideramos que nuestro producto proporciona un valor añadido a los clientes puesto que además de proveerles de la materia prima que precisan para sus respectivos procesos productivos, esta es ecológica (entendiendo por ecológico, aquello realizado u obtenido sin emplear compuesto químicos que dañen el medio ambiente, Real Academia Española, s.f., definición 2).

Asimismo, colaborar con Celleco permitirá a las empresas reforzar su imagen corporativa como empresa concienciada y comprometida con el medioambiente, pudiendo estas incluir en sus informes anuales así como en el *reporting* medioambiental, su asociación con una sociedad de las características de Celleco.

Es por los beneficios que Celleco aporta a sus clientes y la clara diferenciación que existe con la competencia que hemos optado por la adopción de una política de precios elevados.

### *3.6.4. Política de comunicación*

Consideramos que Celleco no opera con un producto que requiera de publicidad en los medios de comunicación de masas mediante el uso de anuncios. Por ello, en un principio, llevaremos a cabo una venta personal, contactando de forma directa con aquellas empresas que consideremos que puedan llegar a ser potenciales clientes, con el objetivo de informarles y convencerles de que compren nuestro producto. Posteriormente,

cuando nuestro producto haya sido introducido en el mercado y los potenciales clientes tengan información y referencias del mismo, la venta personal podrá ser sustituida.

En cambio, sí haremos uso intensivo de las redes sociales, como LinkedIn o Instagram, puesto que consideramos que estas representan una herramienta muy útil para darse a conocer en el mercado, atraer clientes y promover nuestro producto.

Utilizaremos las redes sociales para dar a conocer al consumidor final (esto es, el consumidor de papel) la existencia de Celleco y crear en él un interés por nuestro producto, así como para promocionar la campaña de *crowdfunding* que se llevará a cabo para recaudar fondos.

De los datos obtenidos de las mismas (en relación a las interacciones, los seguidores, las visitas a nuestro perfil, etc.) así como de la participación obtenida en la campaña de *crowdfunding* se desprenderá la potencial demanda de nuestro producto y su potencial viabilidad, incluso antes de que este sea introducido en el mercado.

Por último, elaboraremos una página web que mantendremos actualizada y que nos permitirá desde el primer momento, mantener a nuestros potenciales clientes informados de lo que Celleco ofrece y de lo que nos diferencia de nuestros competidores.

#### *3.6.5. Política de distribución*

Por último, en lo que respecta a la distribución, en un primer momento, hemos decidido externalizar este servicio, de modo que lo llevará a cabo una empresa externa.

La empresa de transportes que hemos elegido es Ontime y será la encargada de trasladar las colillas de cigarrillo desde los puntos de recogida hasta el almacén y de ahí, una vez realizado el proceso de transformación y obtenida la celulosa, se encargará de la puesta a disposición de los clientes. Utilizaremos por lo tanto, un canal indirecto ya que nos permite reducir costes y ser más competitivos.

## 4. PLAN FINANCIERO

Con el objetivo de realizar proyecciones financieras de nuestro negocio, hemos establecidos dos posibles escenarios.

Por un lado, el escenario A, en el que se calculan los potenciales resultados variando el precio de venta. Así, el primer y segundo año, el precio de venta será inferior al de la competencia como herramienta para dar una mayor salida a nuestro producto en el mercado, el tercer año estimamos que nuestro producto ya será conocido en el mercado y por lo tanto, el precio de este será igual que el de la competencia y por último, el cuarto año, el precio de venta será superior al de la competencia ya que consideramos que nuestro producto aporta un mayor valor a los clientes que la celulosa tradicional y que por lo tanto, su precio puede llegar a ser mayor.

Por otro lado, el escenario B, en el que se calculan los resultados potenciales variando la cantidad de colillas recolectadas.

### **4.1. Proyecciones financieras**

#### *4.1.1. Escenario A*

Antes de entrar a valorar cada escenario debemos estudiar cómo se han estimado los costes del modelo de negocio. Estas estimaciones se han realizado de la siguiente manera:

En primer lugar, y para comenzar con nuestro negocio, decidimos establecer ocho contenedores en diferentes sitios que consideramos estratégicos dentro de la ciudad de Madrid. Estos servirán para llevar a cabo la recolección de colillas y estarán localizados: dos en las bocas de metro del intercambiador de Moncloa, uno en la boca del metro de la parada de Nuevos Ministerios, otros dos en diferentes bocas de metro del intercambiador de Avenida América, dos en Atocha y un último, en el Corte Inglés de Castellana. Hemos optado por estos emplazamientos por considerarlos lugares muy concurridos y donde creemos que podemos conseguir el máximo número de colillas.

En lo que respecta al contenedor, hemos optado por contenedores de la marca Rubbermaid, con una capacidad de 25l (lo que equivale aproximadamente a 8.000 colillas) y un precio de 300 euros.

Estimamos que diariamente se depositarán aproximadamente 1.000 colillas por contenedor, lo que daría lugar a una recolección diaria de 8.000 colillas. Teniendo en cuenta que cada contenedor tiene una capacidad de 8.000 colillas, la frecuencia de recogida será de ocho días y cada vez se recogerán 64.000 colillas, esto es, la capacidad total de los ocho contenedores.

Tabla 1 – Datos sobre la recogida, Escenario A

DATOS SOBRE LA RECOGIDA	
Coste contenedor	300 €
Colillas/contenedor/día	1.000
Número de contenedores	8 unid.
TOTAL colillas/día	8.000
Capacidad contenedor	8.000 col.
Frecuencia recogida de contenedores llenos	8 días
TOTAL colillas/contenedores llenos	64.000 col.

Fuente : Elaboración propia

Debemos de aclarar que la producción se llevará a cabo por ciclos. Así, no se dará comienzo a un nuevo ciclo productivo hasta que hayan concluido los 40 días que dura el anterior y se vacíe el laboratorio.

En función de ello y de acuerdo con lo expuesto en la última tabla, si la frecuencia de recogida de colillas de los contenedores es de 8 días y en cada recogida se obtienen 64 kg de colillas (se estima que una colilla equivale a 1 gramo), por cada ciclo productivo, se acumularán 320 kg ya que el proceso de transformación tiene una duración de 40 días.

Tabla 2 - Datos del proceso, Escenario A

DATOS DEL PROCESO		
	Días	Total colillas recogidas/kg
Frecuencia de recogida	8	64 kg
Colillas / ciclo / kg	40	320 kg

Fuente : Elaboración propia

En relación con el coste del proceso de recolección de las colillas debemos tener en cuenta: el coste de cada contenedor (300 euros por contenedor, por un total de ocho contenedores) y el coste de la recolección en sí, esto es, de la empresa de logística que llevará a cabo dicho proceso. En concreto, el salario del conductor, al que pagaremos 13 euros la hora y que trabajará media jornada, el coste del mantenimiento de los contenedores así como el del envase vacío. En relación con este último, cabe recordar que las colillas se recogen cada 8 días pero no son utilizadas hasta que finaliza el ciclo de producción de 40 días que se esté llevando a cabo en el momento y comience el siguiente. Por ello, la empresa de logística las recogerá y almacenará en envases especiales donde se mantendrán hasta ser llevadas al laboratorio para su posterior transformación. Así pues, incluimos el coste del envase y el del almacenamiento de las colillas que se van recolectando pero que deben esperar a ser utilizadas hasta el comienzo del ciclo subsiguiente. Todos estos costes se multiplican por 360 (número de días laborables por año) y se dividen entre la frecuencia de recogida para así, obtener el coste anual.

Tabla 3 - Costes logística, Escenario A

COSTES LOGÍSTICA			coste anual/ €
Coste contenedor	300	8 unid.	2.400 €
1 conductor	13 euros/hora	52 días	2.340 €
1 furgoneta mantenimiento		8 €	360 €
1 envase vacío		20 €	900 €
Almacenamiento residuos/celulosa	5 euros /mes	5 €	60 €

Fuente : Elaboración propia

En lo que respecta al proceso biotecnológico de transformación, hemos decidido alquilar un laboratorio para llevarlo a cabo. Hemos estimado que necesitaremos un

laboratorio de 60 m2 cuyo precio aproximado será de 360 euros al mes y por lo tanto, de 4.320 euros al año (esto es, el m2 tiene un coste mensual de seis euros).

Tabla 4 - Costes alquiler laboratorio, Escenario A

COSTES ALQUILER LABORATORIO	
Metros cuadrados	60
Precio/metro cuadrado	6
TOTAL	360 €
TOTAL/año	4.320 €

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta las necesidades del proceso y los costes ya mencionados, calculamos el coste total de cada ciclo de producción.

Tabla 5 - Costes del proceso, Escenario A

COSTES DEL PROCESO		
Materiales	Cantidad	Coste
Colillas	320	0
Hongo	160	699,2
Agua	320	45,87
Bolsas	32	0,77
TOTAL costes		745,07 €
TOTAL año (9 ciclos)		6.705,65 €

Fuente : Elaboración propia

A modo de recordatorio y para una mejor comprensión de la tabla anterior, para llevar a cabo el proceso de transformación se requiere la misma cantidad de residuos de colillas que de agua y la mitad de hongo. El coste de las colillas es 0 puesto que las obtenemos de los contenedores repartidos por Madrid, el hongo tiene un coste de 4,37€/kg y el agua tiene un coste de 28,67€/200l. A esto cabe añadir el coste de las bolsas: cada

bolsa tiene una capacidad de 10 kg, por lo que necesitaremos 32 bolsas por ciclo ya que en cada ciclo empleamos 320 kg de colillas. Teniendo en cuenta que el coste por bolsa es de 0,02 euros, el coste total por ciclo de las bolsas será de 0,77 euros.

Por último, para calcular el coste anual del proceso, se ha dividido el número de día laborables del año, 360 aproximadamente, entre el número de días de producción necesarias para cada ciclo, esto es, 40 días. Esto nos ha dado un total de 9 ciclos por año, de modo que se ha multiplicado por 9 el coste de un ciclo.

En términos de producción, como ya ha sido mencionado anteriormente, a través de este proceso se consigue que el hongo degrade el 25% de la colilla, el 75% restante constituye un material que tras ser tratado con agua, cortado y triturado, genera celulosa. En consecuencia, la producción total de cada ciclo será el 75% de la materia prima existente al principio del mismo (es decir, 320 kg) y la producción anual será nueve veces la producción generada en cada ciclo.

Tabla 6 - Producción, Escenario A

PRODUCCIÓN		
	Días	Producción
Ciclo	40	240 kg
Año (9 ciclos)	360	2.160 kg

Fuente : Elaboración propia

En lo que respecta al personal, estimamos necesario contratar a una persona que se encargue de supervisar que el proceso se desarrolla sin problemas. Como somos una empresa de reciente creación con recursos reducidos hemos considerado conveniente contratar a un estudiante de biología que quiera realizar prácticas y que esté interesado en nuestra idea de negocio. Su contrato será de media jornada y obtendrá una ayuda a los estudios de 350€ mensuales. En relación con el seguro y demás trámites necesarios, se realizará un convenio con su universidad.

Tabla 7 - Costes de personal, Escenario A

COSTES DE PERSONAL	
Salario/mes	350 €

Salario/año	4200 €
Número de empleados	1
TOTAL coste personal	4.200 €

Fuente : Elaboración propia

Por último, en lo que respecta a los ingresos, como ya se ha mencionado al inicio de este apartado, el escenario A se basa en el análisis de los resultados en base a una variación del precio de venta con respecto a la competencia (770€/tonelada) (Molina C, 2021).

Tabla 8 - Ingresos años 1 y 2, Escenario A

INGRESOS AÑOS 1 Y 2 (precio menor que la competencia)	
Kg/ciclo	240
Euros/kg	0,7
TOTAL ingresos/ciclo/kg	168 €
TOTAL ingresos/año	1.512 €

Fuente : Elaboración propia

Tabla 9- Ingresos año 3, Escenario A

INGRESOS AÑO 3 (precio igual que la competencia)	
Kg/ciclo	240
Euros/kg	0,77
TOTAL ingresos/ciclo/kg	184,8 €
TOTAL ingresos/año	1.663,2 €

Fuente : Elaboración propia

Tabla 10 - Ingresos año 4, Escenario A

INGRESOS AÑO 4 (precio mayor que la competencia)	
Kg/ciclo	240
Euros/kg	0,84
TOTAL ingresos/ciclo/kg	201,6 €
TOTAL ingresos/año	1.814,4 €

Fuente: Elaboración propia

a) Cuenta de pérdidas y ganancias del escenario A

	<i>Año 1-2</i>	<i>Año 3</i>	<i>Año 4</i>	<i>TOTAL</i>
<b>Total Ingresos</b>	<b>1.512,00</b>	<b>1.663,20</b>	<b>1.814,40</b>	<b>4.989,60</b>
<b>Facturación Actividad</b>	<b>1.512,00</b>	<b>1.663,20</b>	<b>1.814,40</b>	<b>4.989,60</b>
Servicio 1	1.512,00	1.663,20	1.814,40	4.989,60
<b>Otros Servicios</b>				0,00
<b>Provisiones</b>				0,00
				0,00
<b>Total Costes</b>	<b>21.285,65</b>	<b>18.885,65</b>	<b>18.885,65</b>	<b>59.056,94</b>
<b>Total Gastos Directos</b>	<b>12.705,65</b>	<b>10.305,65</b>	<b>10.305,65</b>	<b>33.316,94</b>
Logística	6.000,00	3.600,00	3.600,00	13.200,00
Producción	6.705,65	6.705,65	6.705,65	20.116,94
<b>Total Gastos Indirectos</b>	<b>8.580,00</b>	<b>8.580,00</b>	<b>8.580,00</b>	<b>25.740,00</b>
Alquiler laboratorio	4.320,00	4.320,00	4.320,00	12.960,00
Alquiler almacén MP y PT	60,00	60,00	60,00	180,00
Gastos de Personal Indirectos	4.200,00	4.200,00	4.200,00	12.600,00
<b>Margen Neto Actividad</b>	<b>-19.773,65</b>	<b>-17.222,45</b>	<b>-17.071,25</b>	<b>-54.067,34</b>
<b>Margen Neto Actividad %</b>	<b>-13,08</b>	<b>-10,36</b>	<b>-9,41</b>	<b>-32,84</b>
				0,00
<b>Resultado Financiero</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
Ingresos Financieros				0,00
Gastos Financieros				0,00
				0,00
<b>Resultado Extraordinario</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
Ingresos Extraordinarios				0,00
Gastos Extraordinarios				0,00
				0,00
<b>Margen Neto AI</b>	<b>-19.773,65</b>	<b>-17.222,45</b>	<b>-17.071,25</b>	<b>-54.067,34</b>
<b>Margen Neto % AI</b>	<b>-13,08</b>	<b>-10,36</b>	<b>-9,41</b>	<b>-32,84</b>
				0,00
<b>Impuestos sobre beneficios</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Margen Neto después Impto</b>	<b>-19.773,65</b>	<b>-17.222,45</b>	<b>-17.071,25</b>	<b>-54.067,34</b>
<b>Margen Neto % DI</b>	<b>-13,08</b>	<b>-10,36</b>	<b>-9,41</b>	<b>-32,84</b>

#### 4.1.2. Escenario B

Por su parte, el escenario B se basa en la asunción de que el número de colillas recogidas se incrementará con los años. Así, el primer año se mantiene de acuerdo con la estimación del escenario A, es decir, se considera que diariamente se depositarán 1.000 colillas. Por su parte, en el año 2 se estima un incremento en el número de colillas depositadas de 500 y se estima el mismo incremento para el año 3, de forma que en el año 2 se recogerán 1.500 colillas y en el año 3, 2.000.

El número de contenedores así como su capacidad se mantiene igual. No obstante, dado que se estima un incremento del número de colillas depositadas diariamente en los contenedores, en los años 2 y 3, la frecuencia de recogida se verá afectada llevándose a cabo cada menos tiempo.

Tabla 11 – Datos sobre la recogida, Escenario B

DATOS SOBRE LA RECOGIDA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Coste contenedor	300 €		
Colillas/contenedor/día	1.000	1.500	2.000
Número de contenedores	8 unid.	8 unid.	8 unid.
TOTAL colillas/día	8.000	12.000	16.000
Capacidad contenedor	8.000 col.	8.000 col.	8.000 col.
Frecuencia recogida	8 días	5,33 días	4 días
TOTAL colillas/contenedores llenos	64.000 col.	64.000 col.	64.000 col.

Fuente : Elaboración propia

De acuerdo con lo expuesto en la última tabla, al variar la frecuencia de recogida de los contenedores, por cada ciclo productivo, se acumulará una cantidad diferente de colillas. Así:

Tabla 12 - Datos del proceso (año 1), Escenario B

DATOS DEL PROCESO (AÑO 1)		
	Días	Total colillas recogidas
Frecuencia de recogida	8	64 kg
Colillas / ciclo / kg	40	320 kg

Fuente : Elaboración propia

Tabla 13 - Datos del proceso (año 2), Escenario B

DATOS DEL PROCESO (AÑO 2)		
	Días	Total colillas recogidas
Frecuencia de recogida	5,33	64 kg
Colillas / ciclo / kg	40	480 kg

Fuente : Elaboración propia

Tabla 14 - Datos del proceso (año 3), Escenario B

DATOS DEL PROCESO (AÑO 3)		
	Días	Total colillas recogidas
Frecuencia de recogida	4	64 kg
Colillas / ciclo / kg	40	640 kg

Fuente : Elaboración propia

De acuerdo con esta variación en el número de colillas depositadas diariamente, debemos analizar los cambios sufridos en el resto de costes. Así, con respecto a los costes de logística:

Tabla 15 - Costes de logística (año 1), Escenario B

COSTES LOGÍSTICA (AÑO 1)			coste anual
Coste contenedor	300	8	2.400 €
1 conductor	13 euros/hora	52	2.340 €
1 furgoneta mantenimiento		8	360 €
1 envase vaciado		20	900 €
Almacenamiento residuos/celulosa	5 euros /mes	5	60 €

Fuente : Elaboración propia

Tabla 16 - Costes de logística (año 2), Escenario B

COSTES LOGÍSTICA (AÑO 2)			coste anual
1 conductor	13 euros/hora	52	3.510 €
1 furgoneta mantenimiento		8	540 €
1 envase vaciado		20	1.350 €
Almacenamiento residuos/celulosa	5 euros /mes	5	60 €

Fuente : Elaboración propia

Tabla 17 - Costes de logística año 3, Escenario B

COSTES LOGÍSTICA AÑO 3			coste anual
1 conductor	13 euros/hora	52	4.680 €
1 furgoneta mantenimiento		8	720 €
1 envase vaciado		20	1.800 €
Almacenamiento residuos/celulosa	5 euros /mes	5	60 €

Fuente : Elaboración propia

El coste de alquiler de laboratorio se mantiene igual que en el Escenario A, es decir :

Tabla 18 - Costes de alquiler de laboratorio, Escenario B

COSTES ALQUILER LABORATORIO	
Metros cuadrados	60
Precio/metro cuadrado	6
TOTAL	360 €
TOTAL/año	4.320 €

Fuente : Elaboración propia

Sin embargo, en relación a los costes totales del proceso estos se incrementan de acuerdo con el incremento del número de colillas recolectadas. Así:

Tabla 19 - Costes del proceso (año 1), Escenario B

COSTES DEL PROCESO (AÑO 1)		
Materiales	Cantidad	Coste
Colillas	320	0
Hongo	160	699,2 €
Agua	320	45,87 €
Bolsas	32	0,77 €
TOTAL costes		745,07 €
TOTAL año (9 ciclos)		6.705,65 €

Fuente : Elaboración propia

Tabla 20 - Costes del proceso (año 2), Escenario B

COSTES DEL PROCESO (AÑO 2)		
Materiales	Cantidad	Coste
Colillas	480	0
Hongo	240	1.048,8 €
Agua	480	68,81 €
Bolsas	48	1,16 €
TOTAL costes		1.117,61 €
TOTAL año (9 ciclos)		10.058,47 €

Fuente : Elaboración propia

Tabla 21- Costes del proceso (año 3), Escenario B

COSTES DEL PROCESO (AÑO 3)		
Materiales	Cantidad	Coste
Colillas	640	0
Hongo	320	1.398,4 €
Agua	640	91,74 €
Bolsas	64	1,55 €
TOTAL costes		1.490,14 €
TOTAL año (9 ciclos)		13.411,30 €

Fuente : Elaboración propia

En términos de producción, la variación del número de colillas se traduce en:

Tabla 22 - Producción (año 1), Escenario B

PRODUCCIÓN (AÑO 1)		
	Días	Producción
Ciclo	40	240 kg
Año	360	2.160 kg

Fuente : Elaboración propia

Tabla 23 - Producción (año 2), Escenario B

PRODUCCIÓN (AÑO 2)		
	Días	Producción
Ciclo	40	360 kg
Año	360	3.240 kg

Fuente: Elaboración propia

Tabla 24 - Producción (año 3), Escenario B

PRODUCCIÓN (AÑO 3)		
	Días	Producción
Ciclo	40	480 kg
Año (9 ciclos)	360	2.160 kg

Fuente : Elaboración propia

Las necesidades de personal se mantienen iguales que en el Escenario A:

Tabla 25 - Costes de personal, Escenario B

COSTES DE PERSONAL	
Salario/mes	350 €
Salario/año	4200 €
Número de empleados	1
TOTAL coste personal	4200 €

Fuente : Elaboración propia

Y por último, en lo que respecta a los ingresos, estos han sido calculados a un precio de venta constante para poder realizar un análisis más sencillo de las proyecciones teniendo únicamente un variable modificada (en este caso, el número de colillas recolectadas por día) y manteniendo el resto constante. Se ha establecido como precio de venta el precio del año 3 del escenario A, esto es, un precio superior al de la competencia puesto que de acuerdo con la política de precios establecida (me remito aquí al apartado 3.6.3. *Política de precios* de este trabajo), adoptaremos precios premium debido al valor añadido que nuestro producto aporta a los clientes.

Tabla 26 - Ingresos (año 1), Escenario B

INGRESOS (AÑO 1)	
Kg/ciclo	240 kg
Euros/kg	0,84 €
TOTAL ingresos/ciclo/kg	201,6 €
TOTAL ingresos/año	1.814 €

Fuente : Elaboración propia

Tabla 27 - Ingresos año 2, Escenario B

INGRESOS (AÑO 2)	
Kg/ciclo	360 kg
Euros/kg	0,84 €
TOTAL ingresos/ciclo/kg	302,4 €
TOTAL ingresos/año	2.722 €

Fuente : Elaboración propia

Tabla 28 - Ingresos (año 3), Escenario B

INGRESOS (AÑO 3)	
Kg/ciclo	480 kg
Euros/kg	0,84 €
TOTAL ingresos/ciclo/kg	403,2 €
TOTAL ingresos/año	3.629 €

Fuente : Elaboración propia

a) Cuenta de pérdidas y ganancias del escenario B

	<i>Año 1</i>	<i>Año 2</i>	<i>Año 3</i>	<i>TOTAL</i>
<b><i>Total Ingresos</i></b>	<b>1.814,40</b>	<b>2.721,60</b>	<b>3.628,80</b>	<b>8.164,80</b>
<b>Facturación Actividad</b>	<b>1.814,40</b>	<b>2.721,60</b>	<b>3.628,80</b>	<b>8.164,80</b>
Servicio 1	1.814,40	2.721,60	3.628,80	8.164,80
<b>Otros Servicios</b>				0,00
<b>Provisiones</b>				0,00
				0,00
<b><i>Total Costes</i></b>	<b>21.285,65</b>	<b>24.038,47</b>	<b>24.991,30</b>	<b>70.315,42</b>
<b><i>Total Gastos Directos</i></b>	<b>12.705,65</b>	<b>15.458,47</b>	<b>20.611,30</b>	<b>48.775,42</b>
Logística	6.000,00	5.400,00	7.200,00	18.600,00
Producción	6.705,65	10.058,47	13.411,30	30.175,42
<b><i>Total Gastos Indirectos</i></b>	<b>8.580,00</b>	<b>8.580,00</b>	<b>4.380,00</b>	<b>21.540,00</b>
Alquiler laboratorio	4.320,00	4.320,00	4.320,00	12.960,00
Alquiler almacén MP y PT	60,00	60,00	60,00	180,00
Gastos de Personal Indirectos	4.200,00	4.200,00	0,00	8.400,00
<b>Margen Neto Actividad</b>	<b>-19.471,25</b>	<b>-21.316,87</b>	<b>-21.362,50</b>	<b>-62.150,62</b>
<b>Margen Neto Actividad %</b>	<b>-10,73</b>	<b>-7,83</b>	<b>-5,89</b>	<b>-24,45</b>
				0,00
<b><i>Resultado Financiero</i></b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Ingresos Financieros				0,00
Gastos Financieros				0,00
				0,00
<b><i>Resultado Extraordinario</i></b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Ingresos Extraordinarios				0,00
Gastos Extraordinarios				0,00
				0,00
<b>Margen Neto AI</b>	<b>-19.471,25</b>	<b>-21.316,87</b>	<b>-21.362,50</b>	<b>-62.150,62</b>
<b>Margen Neto % AI</b>	<b>-10,73</b>	<b>-7,83</b>	<b>-5,89</b>	<b>-24,45</b>
				0,00
<b>Impuestos sobre beneficios</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Margen Neto después Impto</b>	<b>-19.471,25</b>	<b>-21.316,87</b>	<b>-21.362,50</b>	<b>-62.150,62</b>
<b>Margen Neto % DI</b>	<b>-10,73</b>	<b>-7,83</b>	<b>-5,89</b>	<b>-24,45</b>

### 4.1.3. Conclusiones

A la luz de estos datos, podemos concluir diciendo que, con la estructura de costes actual, es decir, con unos costes variables tan elevados, nuestro modelo de negocio resulta deficitario y no es económicamente viable. Así, el déficit que se genera por tonelada producida asciende a 2.264,47 euros.

Asimismo, de la tabla de costes se desprende que el principal problema de nuestro modelo financiero es el elevado coste del hongo, siendo este además, un coste variable que no cabe mitigar con un incremento de la producción, como se muestra en el escenario B. Por ello, calculamos que margen de beneficio sin tener en cuenta el coste del hongo sería de 645,48 € por tonelada producida.

La única forma de mitigar este déficit es, o bien reduciendo el coste del hongo, o bien repercutiendo parte de este coste al cliente y obteniendo subvenciones para cubrir el resto.

En lo que respecta a la reducción del coste del hongo, para conseguir ser autosuficiente y no necesitar financiación ajena, el precio del hongo debería ser de 0,97€/kg aproximadamente. Para este cálculo, se ha empleado el valor obtenido como margen de beneficio por tonelada sin tener en cuenta el coste del hongo (esto es, 645,48 €) y se ha dividido entre la cantidad de hongo utilizada por tonelada (es decir, 666,67 kg).

Tabla 29 - Datos aclaratorios

CICLO	PRODUCCIÓN/Kg	COLILLAS/Kg	HONGO/Kg
1	240 Kg	320 Kg	160 Kg
4,17	1000 Kg	1333,3 Kg	666,67 Kg

Fuente : Elaboración propia

En cuanto a la posibilidad de repercutir el gasto al cliente, se ha estudiado cómo afectaría una prima en el precio de venta por tonelada al déficit. Así, la siguiente tabla demuestra el déficit obtenido al incrementar el precio de venta en un 15, 25, 35, 45, 55 y 70%. En línea con lo previamente mencionado, el déficit resultante que muestra la tabla

tendría que ser financiado por ayudas gubernamentales. Para no necesitar esta financiación la prima sobre el precio debería ser del 270%.

Tabla 30 - Precio de venta con prima por tonelada

PRIMA t.	15%	25%	35%	45%	55%	70%
1	-2138,47 €	-2054,47€	-1970,47 €	-1886,47 €	-1802,47 €	-1676,47 €

Fuente : Elaboración propia

Si bien es verdad que nuestro modelo muestra un margen deficitario, como ya ha sido nombrado al comienzo de este trabajo, la intención principal del mismo no era la de ganar dinero si no la de realizar una actividad que en sí, resulta beneficiosa para la sociedad y hacerlo de la forma más eficiente posible. Celleco aporta un doble beneficio puesto que genera celulosa ecológica al tiempo que limpia las calles, evitando que las colillas acaben en el suelo y mitigando la contaminación que estas causan. Es por ello que consideramos que es la Comunidad de Madrid quien debería colaborar con nosotras dado que al evitar que las colillas acaben en el suelo, indirectamente les ahorramos el coste que supone su limpieza. Y no solo eso, sino que ahorramos el coste medioambiental que a largo plazo supone la contaminación que estas causan.

#### 4.2. Inversión inicial

A la luz de los datos expuestos en el apartado anterior, nuestro proyecto va a ser deficitario, requiriendo una inversión constante debido a que nunca va a llegar a generar suficientes beneficios como para cubrir los costes derivados del proceso.

Para realizar el cálculo de la inversión inicial, estableceremos en primer lugar los *set up costs* o costes de establecimiento. Para ello, tenemos en cuenta el coste relacionado con la compra de los contenedores (8 contenedores por un coste individual de 300 euros) cuyo importe asciende a 24.000 euros, la fianza del alquiler del laboratorio, lo que suponemos equivaldrá a un mes de alquiler, esto es, 360 euros y los 3.000 euros necesarios para constituir la sociedad. Por lo tanto, los *set up costs* supondrán un total de 27.360 euros.

A este importe habrá que añadirle la cantidad asociada al *runway* que nuestra Start-up ha establecido, entendiendo *runway* como el indicador que nos marca los días de vida que le quedan a la empresa hasta agotar la caja existente en función de los gastos e ingresos que tenemos (Visconti R.M., 2020). Desde Celleco hemos establecido como *runway* la producción de cinco toneladas de celulosa. Debemos por lo tanto, calcular el coste de producir cinco toneladas. Para ello, calcularemos el número de ciclos que deben transcurrir hasta producir cinco toneladas. Así, si en un ciclo producimos la cantidad de 240 kg de colillas y el coste relacionado con cada ciclo es de 745,07 euros, tardaremos 20,83 ciclos en producir cinco toneladas, lo que supondrá un coste de 15.522,33 euros.

En consecuencia, la inversión inicial será de 42.8882,23 euros y nos permitirá producir un máximo de cinco toneladas. Este importe será reunido mediante tres vías: por una parte *family friends and fools*, es decir, nuestro entorno cercano que está dispuesto a aportar capital para financiar nuestro proyecto, por otra parte, a través de *crowdfunding*, entendido como la práctica de financiación por la que se obtienen muchas contribuciones de reducida cuantía por parte de multitud de financiadores diferentes y que se lleva a cabo generalmente a través de Internet y por último, mediante subvenciones de las administraciones públicas, bien regionales, estatales o incluso dotadas por organismos comunitarios (Abrams E, 2017) (Cejudo A., y Ramil X., 2013).

Tabla 31 - Inversión inicial

INVERSIÓN INICIAL	
	428.883,23 €
Family, friends and fools (20%)	85.776,65 €
Crowdfunding (40%)	171.553,29 €
Subvenciones (40%)	171.553,29 €

Fuente : Elaboración propia

## 5. CONCLUSIONES

Winston Churchill dijo *“El éxito no es definitivo; el fracaso no es fatal. Lo que cuenta es el coraje de continuar”*.

El presente trabajo tenía como objetivo principal el desarrollo del plan de negocio de la Start-up, Celleco, así como el análisis de su viabilidad técnica y económica. Para ello, se ha estudiado tanto la magnitud de los problemas que pretendemos solucionar como el mercado en el que pretendemos operar con el objetivo de determinar si realmente existe una necesidad que cubrir y si hay un mercado potencial para el producto que ofrecemos o no.

Por una parte, tras un exhaustivo estudio de los dos problemas planteados, la contaminación causada por las colillas de cigarrillo y los costes medioambientales de la producción tradicional de papel, y a la luz de los datos obtenidos, podemos concluir diciendo que ambos suponen una importante amenaza para el medioambiente, los ecosistemas y la biodiversidad que en ellos habita y que la protección de estos constituye claramente una necesidad a la que se debe dar solución. Existe por lo tanto, una necesidad real de desarrollar iniciativas dirigidas a la recolección y el tratamiento de los residuos de los cigarrillos para, de esta manera, frenar las consecuencias nocivas que estos causan en el medioambiente. De la misma manera, resulta imperativo buscar alternativas sostenibles a la producción de un material tan presente en nuestras vidas y tan indispensable como es el papel. Como se ha demostrado en este trabajo, la industria papelera lejos de estar en decadencia, se está reinventando y crece año tras año. Es por eso que, de cara al futuro, resulta esencial sustituir el proceso productivo tradicional por uno más respetuoso con el medioambiente.

En lo que respecta a la existencia o no de un mercado potencial, a lo largo del trabajo se ha hecho hincapié en la importancia del cambio de mentalidad que está sufriendo la sociedad actual y que como consumidores, tiene una importante implicación en las empresas y en sus modelos de negocio. Así, la preocupación por el medioambiente es cada vez compartida por un mayor número de personas, lo que a nivel empresarial, se traduce en la necesidad de las empresas de adaptar sus modelos de negocio a una demanda cada vez más comprometida y exigente en materia medioambiental. Por lo tanto, podemos

afirmar que existe un mercado potencial para la celulosa ecológica de Celleco ya que si bien la industria papelera no tiene perspectivas de desaparecer, esta se verá obligada a adaptarse a las exigencias de la sociedad y a sustituir el proceso tradicional de producción por uno más sostenible.

En cuanto a la viabilidad económica, se desprende del análisis financiero realizado que los costes variables del proceso dificultan la rentabilidad económica del proyecto. No obstante, se podría conseguir esta rentabilidad en base a un potencial desarrollo en I+D+i en relación al proceso biotecnológico, permitiendo el abastecimiento del hongo mediante la producción propia del mismo y dando lugar a una reducción drástica de los elevados costes del proceso.

Sin embargo, lo que a mi juicio resulta primordial para el éxito de este modelo de negocio, más allá del coste asociado al hongo que, como ya ha sido mencionado, constituye una importante debilidad del modelo, es la recolección de colillas. Si bien es verdad que en términos de cantidad no existe ningún problema, actualmente un 25% de la población española es fumadora, aún falta mucha labor de sensibilización en relación al impacto medioambiental de las colillas y las consecuencias que genera el hecho de tirarlas al suelo y no a un contenedor especializado (AECC, 2018). En este sentido, en términos de desarrollo de nuestra Start-up, no existe mucho margen de actuación. Se trata de una cuestión de concienciación y de dar a conocer los graves efectos medioambientales causados por las colillas de cigarrillo así como de incentivar un cambio de mentalidad. De la misma manera que hace unos años nadie concebía beber una Coca-Cola en Mcdonald's sin pajita, o utilizar botellas de cristal para evitar el consumo de plástico, el objetivo debe ser un cambio de mentalidad que conciencie a los fumadores a no concebir el fumar sin tirar las colillas a un recipiente especial para su posterior reciclaje. Además de la necesidad de un cambio en la postura por parte de los gobiernos que les lleve a legislar en este ámbito, de la misma manera que se ha hecho con el resto de plásticos de un solo uso.

En suma, como dijo Winston Churchill y con arreglo a lo recién discutido, el éxito en el desarrollo de esta Start-up no se puede considerar definitivo, como tampoco el fracaso en ciertos ámbitos resulta fatal. Pero lo realmente esencial es reiterarnos en la

importancia de aportar una solución a dichos problemas y perseverar en procurar un cambio de conciencia.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Abrams, E. (2017). *Securities Crowdfunding: More than Family, Friends, and Fools?* Chicago: University of Chicago Booth School of Business.
- Adelta (2015). *La industria del tabaco en España, 1990-2015*. Madrid: Asociación Empresarial del Tabaco. Obtenida el 04/03/2021 de [http://www.adelta.es/userfiles/File/Adelta\\_25\\_Aniv\\_AAFF.pdf](http://www.adelta.es/userfiles/File/Adelta_25_Aniv_AAFF.pdf)
- AECC (2018). *Tabaquismo y cáncer en España. Situación actual*. Madrid: Asociación Española Contra el Cáncer. Obtenido el 11/04/2021 en <https://www.aecc.es/sites/default/files/content-file/Informe-tabaquismo-cancer-20182.pdf>
- Aguilar, F.J., (1967). *Scanning the business environment*, New York: Macmillan.
- Alonso, A. (2018). Tabaquismo. *Acofar: Revista de la distribución farmacéutica cooperativista*. (556), 28-31. Obtenida el 13/03/2021 en <https://revistaacofar.com/wp-content/uploads/2019/12/2018.-Revista-556-Septiembre-Octubre.pdf>
- Aquae (2021). *Las colillas contaminan los océanos tanto como los plásticos*. Madrid: Fundación Aquae. Obtenida el 04/04/2021 en <https://www.fundacionaquae.org/las-colillas-de-cigarros-contaminan-los-oceanos-tanto-como-los-plasticos/>
- Arnaldos Martínez, A. y Arnaldos de Armas, J. (2003). *La industria tabacalera canaria (1852-2002)*. Tenerife: Lit. Romero.
- Aspapel (2016). *La Era de la Celulosa. Los más innovadores productos de la industria de la celulosa y el papel*. Madrid: Asociación Española de Fabricantes de Pasta, Papel y Cartón. Obtenida el 23/03/2021 en [http://www.aspapel.es/sites/default/files/adjuntos/doc\\_449\\_0.pdf](http://www.aspapel.es/sites/default/files/adjuntos/doc_449_0.pdf)
- Aspapel (2019). *Informe Anual del Sector Papelero*. Madrid: Asociación Española de Fabricantes de Pasta, Papel y Cartón. Obtenida el 15/03/2021 en <http://www.aspapel.es/content/aspapel-presenta-el-informe-anual-del-sector-papelero>

- Aspapel (2020). *Memoria de Sostenibilidad. La bioindustria circular del papel y su descarbonización, 2019*. Madrid: Asociación Española de Fabricantes de Pasta, Papel y Cartón. Obtenida el 23/03/2021 en [http://www.aspapel.es/sites/default/files/publicaciones/doc\\_738\\_publicacion\\_actualizacion\\_m\\_sostenibilidad\\_2020.pdf](http://www.aspapel.es/sites/default/files/publicaciones/doc_738_publicacion_actualizacion_m_sostenibilidad_2020.pdf)
- Aspapel (2020). *Una fuerte industria nacional de celulosa y papel, comprometida con la reconstrucción económica, presenta el Informe Anual Sectorial*. Madrid: Asociación Española de Fabricantes de Pasta, Papel y Cartón. Nota de Prensa. Obtenida el 15/03/2021 en <http://www.aspapel.es/content/la-produccion-de-papel-crece-el-45-en-2019-y-el-11-en-el-primer-cuatrimestre-de-2020>
- BCE (2021). Decisiones de política monetaria. Frankfurt: Banco Central Europeo. Nota de prensa. Obtenida el 20/03/2021 en <https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2021/html/ecb.mp210121~eb9154682e.es.html>
- Benítez González, L.J.L (2010). *Degradación de los Residuos Sólidos del Cigarrillo por crecimiento de Pleurotus ostreatus (Jacq: Fr.) Kumm y Trametes versicolor (L.: Fr.) Pilát*. Tlalnepantla de Baz: México.
- British American Tobacco (2021). The global market. *British American Tobacco*, Web Corporativa. Londres. Obtenida el 10/03/2021 en [https://www.bat.com/group/sites/UK\\_9D9KCY.nsf/vwPagesWebLive/DO9DCKFM](https://www.bat.com/group/sites/UK_9D9KCY.nsf/vwPagesWebLive/DO9DCKFM)
- Calatallud, J, Castells.L, (2019). “Startups” y fiscalidad. Valencia: Garrigues opina. Obtenida el 19/03/2021 en [https://www.garrigues.com/es\\_ES/noticia/startups-y-fiscalidad](https://www.garrigues.com/es_ES/noticia/startups-y-fiscalidad)
- Callard, C. (2010). Follow the money: How the billions of dollars that flow from smokers in poor nations to companies in rich nations greatly exceed funding for global tobacco control and what might be done about it. *Tobacco Control*, 19(4), 285-290. Obtenida el 14/03/2021 en <http://www.jstor.org/stable/20788871>
- Cejudo, A. y Ramil, X (2013). *Crowdfunding. Financiación colectica en clave de participación*. Madrid: Asociación Española de Fundraising. Obtenida el 10/04/2021 en [http://accioneduca.org/admin/archivos/clases/material/crowdfunding\\_1563827583.pdf](http://accioneduca.org/admin/archivos/clases/material/crowdfunding_1563827583.pdf)

- Celesa (2021). *Company: Who are we*. Barcelona: Celesa, Celulosa de Levante, S.A. Web corporativa. Obtenida el 07/04/2021 en <https://www.celesa-pulp.com/who-we-are/>
- Celesa (2021). *Products: Product Lines*. Barcelona: Celesa, Celulosa de Levante, S.A. Obtenida el 07/04/2021 en <https://www.celesa-pulp.com/products/>
- Cetarsa (2021). *Historia – Evolución*. Cáceres: Compañía Española de Tabaco en Rama S.A., S.M.E. Obtenida el 12/03/2021 en <https://www.cetarsa.es/nosotros/historia-evolucion/>
- Comisión Europea (2020). *La Unión Europea, el gran aliado de las empresas española*. Representación en España de la Comisión Europea. Obtenida el 08/04/2021 en [https://ec.europa.eu/spain/investeu\\_es](https://ec.europa.eu/spain/investeu_es)
- Comisión Europea (2021). *COSME. Europe’s programme for small and medium-sized enterprises*. European Commission website. Obtenida el 18/03/2021 en <https://ec.europa.eu/growth/smes/cosme/>
- Comisión Europea (2021). *Primer plan estratégico de Horizonte Europa 2021-2024: la Comisión establece prioridades de investigación e innovación para un futuro sostenible*. Bruselas: Comisión Europea (Comunicado de prensa). Obtenida el 18/03/2021 en [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/IP\\_21\\_1122](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/IP_21_1122)
- Consejo Europeo y Consejo de la Unión Europea (2021). *Plan de recuperación para Europa*. Bruselas: Consejo Europeo. Obtenida el 20/03/2021 en <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/eu-recovery-plan/>
- Consilium (2021). *Cambio climático: qué está haciendo la UE*. Bruselas: La Secretaría General del Consejo. Obtenida el 10/04/2021 en <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/climate-change/>
- Deloitte (2020). *La Encuesta Global de Millennials de Deloitte 2020. Las generaciones resilientes como clave para crear una “nueva normalidad”*. Deloitte Touche Tohmatsu Limited. Obtenida el 21/03/2021 en [https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/uy/Documents/human-capital/Deloitte\\_Encuesta%20de%20Millennials%202020.pdf](https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/uy/Documents/human-capital/Deloitte_Encuesta%20de%20Millennials%202020.pdf)

- Ecoembes, SEO/BirdLife (2018). *Colillas en espacios naturales*. Proyecto LIBERA. Obtenida el 13/03/2021 en <https://proyectolibera.org/wp-content/uploads/2018/07/Informe-Colillas-LIBERA-2018.pdf>
- EPN (2018). The State of the Global Paper Industry. Environmental Paper Network. Obtenida el 15/03/2021 en <https://environmentalpaper.org/stateoftheindustry2018/>
- España. Ley 27/2014, de 27 de noviembre, del Impuesto sobre Sociedades. Boletín Oficial del Estado, 28 de noviembre de 2014, núm. 288, p. 46.
- España. Ley 35/2006, de 28 de noviembre, del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas y de modificación parcial de las leyes de los Impuestos sobre Sociedades, sobre la Renta de no Residentes y sobre el Patrimonio. Boletín Oficial del Estado, 29 de noviembre de 2006, núm. 285, p. 59.
- España. Ley 38/1992, de 28 de diciembre, de Impuestos Especiales. Boletín Oficial del Estado, 29 de diciembre de 1992, núm.312, p.7.
- FAO (2010). *Global Forest Resources Assessment 2010. Terms and Definitions*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Obtenida el 14/03/2021 en <http://www.fao.org/3/am665e/am665e00.pdf>
- FAO (2016). *Yearbook of Forest Products 2010-2014*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Obtenida el 15/03/2021 en <http://www.fao.org/3/i5542m/i5542m.pdf>
- FAO (2018). Reducción de la deforestación: La deforestación y sus impactos, *Conjunto de Herramienta para la Gestión Forestal Sostenible (GFS)*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Obtenida el 14/03/2021 en <http://www.fao.org/sustainable-forest-management/toolbox/modules/reducing-deforestation/basic-knowledge/es/>
- FAO and UNEP (2020). The State of the World's Forests. Forests, biodiversity and people. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Obtenida el 14/03/2021 en <https://doi.org/10.4060/ca8642en>

- Fedit y Aspapel (2011). *Guía práctica para la compra de papel*. Madrid: Asociación Española de Fabricantes de Pasta, Papel y Cartón y Federación Española de Centros Tecnológicos. Obtenida el 23/03/2021 en <http://www.aspapel.es/sites/default/files/adjuntos/Doc%20160.pdf>
- FMI (2020). *Perspectivas de la Economía Mundial: Un largo y difícil camino cuesta arriba*. Washington, DC: Fondo Monetario Internacional. Obtenida el 20/03/2021 en <https://www.imf.org/es/Publications/WEO/Issues/2020/09/30/world-economic-outlook-october-2020#Resumen>
- FMI (2021). *Actualización de las perspectivas de la economía mundial*. Washington, DC: Fondo Monetario Internacional. Obtenida el 20/03/2021 en <https://www.imf.org/es/Publications/WEO/Issues/2021/01/26/2021-world-economic-outlook-update>
- Garea, F. (2021). España agudiza su inestabilidad política tras saltar por los aires la unidad del centro derecha. *El Confidencial*. Obtenido el 06/04/2021 en [https://www.elconfidencial.com/espana/2021-03-10/espana-agudiza-su-inestabilidad-politica-tras-saltar-por-los-aires-la-unidad-del-centroderecha\\_2986347/](https://www.elconfidencial.com/espana/2021-03-10/espana-agudiza-su-inestabilidad-politica-tras-saltar-por-los-aires-la-unidad-del-centroderecha_2986347/)
- Greenpeace (2021). *Bosques – ES*. Madrid: Greenpeace España. Obtenido el 20/03/2021 en <https://es.greenpeace.org/es/trabajamos-en/bosques/>
- Hafez N and Ling PM (2005). How Philip Morris built Marlboro into a global brand for young adults: implications for international tobacco control. *Tobacco Control*, 14(4):262–71. Obtenida el 03/04/2021 en <http://tobaccocontrol.bmj.com/cgi/reprint/14/4/262.pdf>.
- Imperial Brands (2021). *Brand Portfolio*. Web Corporativa. Obtenida el 10/03/2021 en <https://www.imperialbrandsplc.com/about-us/brand-portfolio.html>
- INE (2017). *Encuesta de Consumos Energéticos 2015*. Madrid: Instituto Nacional de Estadística.
- INE (2019). *Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares*. Madrid: Instituto Nacional de Estadística. Notas de prensa. Obtenido el 22/03/2021 en [https://www.ine.es/prensa/tich\\_2019.pdf](https://www.ine.es/prensa/tich_2019.pdf)

Japan Tobacco International (2021). What we do. Web Corporativa. Obtenida el 11/03/2021 en <https://www.jti.com/about-us>

KPMG, Mesa del Tabaco y CEOE (2020). Informe sobre la contribución económica y social del sector de tabaco en España y tendencias en el marco regulatorio del sector. Obtenida el 05/02/2021 en <https://www.mesadeltabaco.com/public/Attachment/2020/12/MesadelTabaco-ResumenEjecutivoInformesobrelacontribucioneconomicaysocialdelsectordetabacoenEspaña2020.pdf>

Mackay. J, Eriksen M., (2002) *The Tobacco Atlas*. World Health Organization. Ginebra. Obtenida el 06/03/2021 en [https://www.who.int/tobacco/resources/publications/tobacco\\_atlas/en/](https://www.who.int/tobacco/resources/publications/tobacco_atlas/en/)

McCarthy, E.J. (1960). *Basic Marketing: A Managerial Approach*. Homewood, III. (Illinois): R.D.Irwin.

Mesa del Tabaco (2017). La importancia del sector del tabaco en la economía española. Obtenida el 05/03/2021 en <http://www.mesadeltabaco.es/files/171220%20Dossier-mesadeltabaco.pdf>

Ministerio de Ciencia e Innovación (2020). *Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2027*. Secretaría General Técnica del Ministerio de Ciencia e Innovación. Obtenido el 22/03/2021 en <https://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Ministerio/FICHEROS/EECTI-2021-2027.pdf>

Ministerio de Hacienda (2020). Información estadística sobre el mercado de tabacos: Resumen anual de ventas correspondiente al año 2020. Madrid: Ministerio de Hacienda. Obtenida el 04/03/2021 de <https://www.hacienda.gob.es/es-ES/Areas%20Tematicas/CMTabacos/Paginas/EstadisticassobreelMercadodeTabacos.aspx>

Ministerio de Hacienda (2021). *Información estadística sobre el mercado de tabacos. Resumen anual de ventas correspondiente al año 2020*. Madrid: Ministerio de Hacienda. Obtenido

el 23/03/2021 en <https://www.hacienda.gob.es/es-ES/Areas%20Tematicas/CMTabacos/Paginas/EstadisticasCMT2020.aspx>

Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (2021) Ahora más que nunca: Líneas Enisa 2020. Madrid: Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Obtenida el 19/03/2021 en <https://www.enisa.es>

Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (2021). Sociedad Limitada Nueva Empresa: Descripción. Madrid: Secretaría General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa. Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa. Obtenida el 19/03/2021 en <https://plataformapyme.es/es-es/IdeaDeNegocio/Paginas/FormasJuridicas-Descripcion.aspx?cod=SLNE&nombre=Sociedad+Limitada+Nueva+Empresa&idioma=es-ES>

Ministerio de Trabajo y Economía Social (2020). *Datos estadísticos relativos a trabajadoras y trabajadores autónomos afiliados a 31 de marzo de 2020*. Madrid: Secretaría de Estado de Empleo y Economía Social. Dirección General del Trabajo Autónomo, de la economía social y de la responsabilidad social de las empresas. Obtenida el 18/03/2021 en [https://www.mites.gob.es/ficheros/ministerio/sec\\_trabajo/autonomos/economia-soc/NoticiasDoc/NoticiasPortada/Nota\\_Afiliacion-trabajo-autonomo\\_marzo\\_2020.pdf](https://www.mites.gob.es/ficheros/ministerio/sec_trabajo/autonomos/economia-soc/NoticiasDoc/NoticiasPortada/Nota_Afiliacion-trabajo-autonomo_marzo_2020.pdf)

Molina, C (2021). El alza de la demanda de celulosa en China dispara las expectativas de Ence. *CincoDías*. Obtenido el 10/04/2021 en [https://cincodias.elpais.com/cincodias/2021/02/11/companias/1613040120\\_331002.html](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2021/02/11/companias/1613040120_331002.html)

Ocean Conservancy (2018). *2018 Report: Building a Clean Swell*. Obtenida el 03/03/2021 de <https://oceanconservancy.org/wp-content/uploads/2018/07/Building-A-Clean-Swell.pdf>

OMS (2017). Día Mundial Sin Tabaco 2017: vencamos al tabaco en favor de la salud, la prosperidad, el medio ambiente y el desarrollo de los países. Ginebra: Organización Mundial de la Salud. Obtenida el 14/03/2021 en <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2017/no-tobacco-day/es/>

- OMS (2019). *El tabaco y el cuerpo humano*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud. Obtenida el 10/04/2021 en <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/324847/WHO-NMH-PND-19.1-spa.pdf?ua=1>
- OMS (2019). Tabaco. Ginebra: Organización Mundial de la Salud. Obtenida el 13/03/2021 en <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>
- ONU (2015). Objetivos y metas de desarrollo sostenible. Nueva York: Organización de Naciones Unidas. Obtenido el 05/04/2021 en <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible>
- Palou N. (2017). Lo que provoca una colilla que se tira en playa. La Vanguardia. Obtenida el 10/04/2021 en <https://www.lavanguardia.com/vivo/ecologia/20160713/403166307182/colillas-playa-contaminacion-oceanos-medio-ambiente-fumar.html>
- Philip Morris International (2020). *Reports 2020 Fourth-Quarter & Full-Year Results*. Web Corporativa. Lausana. Obtenida el 12/03/2021 en <https://www.pmi.com/investor-relations/reports-filings>
- Philip Morris International (2021). Productos innovadores para fumadores adultos. Ciencia e innovación. Web Corporativa. Lausana. Obtenida el 12/03/2021 en <https://www.pmi.com/markets/spain/es/ciencia-e-innovación/breakthrough-products-for-smokers>
- Porter, M. E. (1980). *Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors*. New York: Free Press.
- Potapov P., Yaroshenko A., et. al. (2016). Mapping the World's Intact Forest Landscapes by Remote Sensing. *Ecology and Society*, 13 (2). Intact Forest Landscapes. Obtenida el 15/03/2021 en <http://www.intactforests.org/world.map.html>
- Real Academia Española. (s.f.). Ecológico,ca. *Diccionario de la lengua española*, 23.<sup>a</sup> ed.. Obtenida el 23/03/2021 en <https://dle.rae.es/ecológico>

- Real Academia Española. (s.f.). Saprófito. *Diccionario de la lengua española*, 23.<sup>a</sup> ed.. Obtenida el 17/03/2021 en <https://dle.rae.es/saprofito>
- Rosell Antón, J.A. (2009). El tabaco, un dramático y violento asesino en las vías respiratorias. *Ponencias I Jornadas Jienenses sobre el Tabaquismo*, 61 (2), 119-144.
- SEO/Birdlife (2018). 4,5 billones de colillas forman cada año parte de la basuraleza. Obtenida el 13/03/2021 en <https://seo.org/2018/07/27/45-billones-de-colillas-forman-cada-ano-parte-de-la-basuraleza/>
- Statista (2019). Global cigarette market share as of 2019, by company. Obtenida el 10/03/2021 en <https://www.statista.com/statistics/279873/global-cigarette-market-share-by-group/>
- Statista (2020). Valor de las ventas netas de las marcas de tabaco líderes a nivel mundial en 2020. Obtenida el 07/03/2021 en <https://es.statista.com/estadisticas/912174/marcas-de-tabaco-lideres-en-el-mundo-segun-sus-ventas-netas/>
- Ubillos, J. (2020). Fichas micológicas: *Pleurotus ostreatus*. Asociación cultural "Baxauri" Kultur Elkarte. Mikologia. Bajauri., Cofradía Vasca de Gastronomía. Obtenida el 17/03/2021 en <http://www.fichasmicologicas.com/?micos=1&alf=P&art=162>
- Unión Europea. Directiva (UE) 2019/904 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de junio de 2019, relativa a la reducción del impacto de determinados productos de plástico en el medio ambiente. Diario Oficial de la Unión Europea L 155, 5 12 de junio de 2019.
- Unión Europea. Directiva 2014/40/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 3 de abril de 2014 , relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros en materia de fabricación, presentación y venta de los productos del tabaco y los productos relacionados y por la que se deroga la Directiva 2001/37/CE. Diario Oficial de la Unión Europea L 127/1, 29 de abril de 2014.
- Visconti, R.M., (2020). *Cash Flow Forecasting of debt-free startups*. Milán: Univerità Cattolica del Sacro Cuore. Obtenida el 10/04/2021 en [https://www.researchgate.net/profile/Roberto-Moro-Visconti/publication/340574298\\_Cash\\_flow\\_forecasting\\_of\\_debt-](https://www.researchgate.net/profile/Roberto-Moro-Visconti/publication/340574298_Cash_flow_forecasting_of_debt-)

[free\\_startups/links/5e98320fa6fdcca7891c958f/Cash-flow-forecasting-of-debt-free-startups.pdf](https://free_startups/links/5e98320fa6fdcca7891c958f/Cash-flow-forecasting-of-debt-free-startups.pdf)

WHO (2017). Tobacco and its environmental impact: an overview. Ginebra; World Health Organization. Obtenida el 03/03/2021 de <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255574/9789241512497-eng.pdf;jsessionid=1522FDE64D3C484BF74921CEC548B82A?sequence=1>

Wilburn K. y Wilburn R., (2014). The double bottom line: Profit and social benefit, *Business Horizons*, 57 (1), 11-22. Obtenida el 04/04/2021 en <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0007681313001729>

Word Wildlife Fund (2020). We need to safeguard our forests. Obtenida el 14/03/2021 en [https://wwf.panda.org/discover/our\\_focus/forests\\_practice/importance\\_forests/](https://wwf.panda.org/discover/our_focus/forests_practice/importance_forests/)

Young, K. (2018). Chart of the Week: The rise of green consumerism: what do brands need to know?. GlobalWebIndex. Obtenida el 21/03/2021 en <https://blog.globalwebindex.com/chart-of-the-week/green-consumerism/>