



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales ICADE

ECONOMIA SOSTENIBLE A TRAVÉS DE UN NUEVO MODELO DE NEGOCIO: CELLECO

Producción de celulosa sostenible mediante el reciclaje de colillas

Autor: 201604215



CELL



ECO

SAVING TREES WHILE RECYCLING CIGARETTE BUTTS

RESUMEN

Este Trabajo de Fin de Grado consiste en la creación del modelo de negocio de Celleco, una empresa productora de celulosa ecológica mediante el reciclaje y la transformación de colillas, resolviendo así dos graves problemas actuales como son la contaminación y la deforestación. Para el desarrollo de este trabajo se lleva a cabo una investigación para poder contextualizar la empresa en su entorno, y por ello se trata a fondo la industria tabacalera, la deforestación, la sostenibilidad, la economía circular y las regulaciones e inversiones para proyectos en clave verde. Este proyecto nace en un momento en el que la economía está evolucionando hacia un mercado donde los consumidores están demandando constantemente productos sostenibles y modelos de negocio que reduzcan la huella carbono, apareciendo nuevas e importantes formas de economía como la circular.

Palabras Clave: Celulosa, Ecológico, Medioambiente, Contaminación, Colillas, Hongo, Proceso Biológico, Alternativa Sostenible, Economía Circular.

ABSTRACT

This Final Degree Project consists of the creation of the business model of Celleco, a company that produces sustainable cellulose through the recycling and transformation of cigarette butts, thus solving two serious current problems such as pollution and deforestation. For the development of this project, research is carried out in order to contextualize the company in its environment, and therefore the tobacco industry, deforestation, sustainability, circular economy and regulations and investments for green projects are treated in depth. This project is born at a time when the economy is evolving towards a market where consumers are constantly demanding sustainable products and business models that reduce the carbon footprint, emerging important new forms of economy such as the circular economy.

Key Words: Cellulose, Ecological, Environment, Contamination, Cigarette Butts, Mushroom, Biological Process, Sustainable Alternative, Circular Economy.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	7
a) Motivación.....	7
b) Relevancia	8
c) Objetivos.....	11
d) Estructura.....	12
e) Metodología.....	12
II. MARCO TEÓRICO.....	15
a) La contaminación y la industria del tabaco	15
b) La deforestación	17
c) Objetivos de Desarrollo Sostenible y sostenibilidad medioambiental	19
d) Economía circular	20
e) Inversiones y regulaciones de los proyectos en clave verde	24
III. CELLECO.....	32
a) Origen de la idea.....	32
b) Misión, visión y valores.....	33
c) Economía circular y Celleco: ¿Qué aporta?	34
d) Resumen ejecutivo.....	35
IV. MODELO DE NEGOCIO	43
a) Business Model Canvas.....	43
b) Análisis PORTER.....	53
c) Análisis DAFO	60
V. CONCLUSIONES	64
VI. ANEXOS.....	66
VII. BIBLIOGRAFÍA	70

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Figura 1: Aumento del CO2 desde 1984 hasta 2020.....	9
Figura 2: Plantilla Business Model Canvas.....	14
Figura 3: Efectos perjudiciales de las colillas en el medioambiente.....	16
Figura 4: Objetivos de desarrollo sostenible.....	20
Figura 5: Economía lineal.....	21
Figura 6: Economía circular.....	22
Figura 7: Cadena de valor de Cellico.....	36
Figura 8: Esquemático de la obtención de celulosa.....	39
Figura 9: Volumen de producción de papel y cartón en España de 2010 a 2019.....	40
Figura 10: Ranking Sectorial de empresas que fabrican papel y cartón en España.....	41
Figura 11: Business Model Canvas Cellico.....	43
Figura 12: Costes de Cellico.....	52
Figura 13: Representación gráficas de empresas competencia de Cellico.....	59
Figura 14: Análisis DAFO de Cellico.....	63

ÍNDICE DE SIGLAS

SRI: Inversiones Sostenibles y Socialmente Responsables

ESG: Criterios ambientales, sociales y de gobernanza

CFP: Desempeño Financiero Corporativo

CSP: Desempeño Social Corporativo

CAF: Corporación Andina de Fomento

COP21: Conferencia sobre el Cambio Climático de Paris

I. Introducción

Este trabajo de fin de grado es la aplicación de todos los conocimientos que he ido adquiriendo a lo largo de los cinco años de carrera universitaria de Administración y Dirección de Empresas que este año llegan a su fin. Se trata de un TFG diferente, ya que consiste en la creación de un Modelo de Negocio para una empresa de creación propia.

Como bien nos han explicado muchas veces, un trabajo de fin de grado es la profundización y el análisis de un tema sobre el que haya pasión. Por este motivo he elegido este modelo de TFG, ya que considero que, gracias a su estructura y a su aplicación práctica y estratégica, me permite profundizar en un tema que realmente me interese para intentar generar algo que tenga un impacto positivo en la sociedad.

El modelo de negocio creado es Celleco, una Startup sostenible de producción de celulosa ecológica que presenta una solución a dos grandes problemas a los se enfrenta la sociedad hoy en día, la contaminación y la deforestación.

a) Motivación

Este modelo de trabajo de fin de grado se sustenta sobre el Concurso Comillas Emprende, una iniciativa creada por la Universidad Pontificia de Comillas para fomentar el emprendimiento entre los jóvenes que están a punto de salir al mundo laboral.

Pero, ¿qué es realmente emprender? Tal y como indica la Real Academia Española, emprender es acometer y comenzar una obra, un empeño, un negocio, especialmente si encierran dificultad o peligro (Real Academia Española, 2001) Teniendo en cuenta solamente esta definición, podría decir que el emprendimiento no es lo que más me llama, pero realmente mentiría si dijese que emprender no es algo que siempre ha despertado un enorme interés en mí. Esto se debe a que, a lo largo de los años, tras investigar mucho y prestar minuciosa atención al mundo que me rodea, he podido desarrollar mi propia definición sobre el significado de emprender. Para mí emprender es sentir que eres capaz de hacer algo importante que tenga un impacto positivo en la sociedad. Es enfrentarse a un desafío, a un reto muy grande, pero con una ilusión que es todavía mayor y cuyo resultado puede dar unos frutos tan satisfactorios que toda la

dificultad y el riesgo que entraña la actividad queden también reducidos a orgullo y agrado. Emprender quiere decir confiar en uno mismo, luchar por sacar adelante una idea propia y participar en la mejora y evolución de la sociedad. Emprender significa saber que ganarás y aprenderás, aunque la empresa no salga adelante. “Nosotros debemos ser el cambio que queremos ver en el mundo” (Gandhi, 1869-1948). Todo esto es lo que realmente me animó y me motivó a la hora de decidir sumergirme en este proyecto y, en consecuencia, que este fuese el tema de mi trabajo de fin de grado.

Celleco es el resultado del trabajo y la investigación de un grupo de cinco niñas, Inés Palma, Andrea Ortega, Mónica Montoro, Alicia Reimundez y Patricia Rey, con unas fuertes capacidades de comunicación y negociación y, sobre todo, con muchas ganas, energía y motivación. En la primera reunión que tuvimos de Comillas Emprende, pudimos atender a una ponencia en la que se nos explicaba en qué consistía este concurso, así como toda la gente y herramientas que íbamos a tener a nuestra disposición para ayudarnos y las diferentes pautas que deberíamos seguir para superar el concurso con éxito. Además de esto, conocimos a nuestra mentora, que nos apoyaría y guiaría a lo largo de todo el proceso, María Rosa Aquerreta Ferraz, la cual ha sido de inmensa ayuda.

Después de esta primera toma de contacto, nos empezamos a reunir de manera más continuada para hacer brainstormings sobre cual podía ser nuestra Startup. Desde el primer momento tuvimos claro que queríamos que la Startup fuese sostenible, ya que consideramos que es un tema que está a la orden del día y que es realmente importante. Pasamos por diversas ideas, pero finalmente nos decantamos por Celleco, empresa sostenible que produce celulosa ecológica a través de colillas recicladas. La principal motivación de esta empresa fue contribuir al medioambiente y aportar nuestro granito de arena a la disminución de la contaminación, el acercamiento al desarrollo sostenible y la evolución hacia una economía verde, con infraestructuras resistentes que garanticen los procesos sostenibles y el bienestar de la población.

b) Relevancia

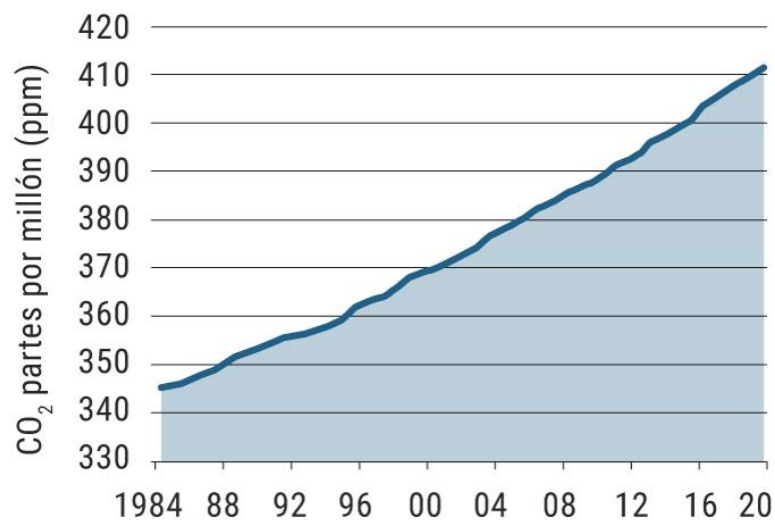
Hoy en día, el cambio climático supone una enorme amenaza para la humanidad, y por este motivo es imprescindible que la actividad económica evolucione hacia una economía verde que sea responsable con el medio ambiente. (Castro de Doens, 2016)

A la hora considerar la gran relevancia que la contaminación y el cambio climático tienen en todos los aspectos de nuestra vida, es necesario tener en cuenta algunos datos específicos que reflejan la gravedad de la situación. Según el Global Climate Risk Index de 2021, más de 475.000 personas fallecieron en el mundo debido a fenómenos meteorológicos extremos desde el año 2000. (Europa Press, 2021) España se encuentra entre los 25 países del mundo con más emisiones de dióxido de carbono procedentes de combustibles fósiles. Los niveles de CO₂ alcanzaron un nuevo record de concentración en la atmósfera en 2019, superando las 400 partes por millón (ppm) (Europa Press, 2021)

Figura 1: Aumento del CO₂ desde 1984 hasta 2020

AUMENTO DE DIÓXIDO DE CARBONO

Tendencia interanual (+1,9 ppm/año)



(Fuente: Aemet, 2021)

Además de esto, el gobierno de España declaró la emergencia climática en enero de 2020 y según el informe United in Science 2020, el Covid-19 no ha frenado el cambio climático, ya que, la disminución que se registró en la emisión de gases de efecto invernadero por el confinamiento de la población, se recuperó en los últimos meses hasta llegar incluso a los niveles previos a la pandemia. (Europa Press, 2021) El cambio climático será una amenaza existencial en 2050. (CNN, 2019)

Sin duda alguna, tal y como he expuesto, el uso excesivo de ciertos materiales, así como la forma en la que los desechemos, los residuos que generamos o la deforestación son hechos que aceleran el cambio climático y el empeoramiento de las condiciones del planeta. Pero lo más alarmante no es esto, sino el hecho de que gran parte de las soluciones están al alcance de nuestras manos y en cambio continuamos contribuyendo a su desaparición, como, por ejemplo, los árboles, que son una clara manera de ayudar a la disminución del dióxido de carbono en la atmósfera, además de que podrían reducir las temperaturas de las ciudades hasta 8°C, lo que disminuiría el uso del aire acondicionado y de las emisiones relacionadas, hasta un 40%, pero, irónicamente, la deforestación sigue aumentando a lo largo de los años. (CNN, 2019)

El problema al que nos enfrentamos es, en gran medida, la condición humana. La rapidez en la que el mundo está evolucionando y el crecimiento de la economía hace que se explote el planeta por el ansia económica. Todo se hace buscando mayores ingresos y beneficios, se talan árboles de manera desmedida, se producen plásticos a gran escala, el consumo desaforado sigue aumentando... pero realmente las consecuencias de todo esto no se traducen en mayores ingresos. Se estima que, en los próximos cinco años, el cambio climático podría suponer unos costes de aproximadamente 1 billón de dólares a las empresas más importantes del mundo. (CNN, 2019) Además de esto, tal y como concluyó el Informe Stern de 2006, las condiciones climáticas extremas podrían reducir el PIB mundial en un 1% de ahora al año 50 y los costos del cambio climático podrían ascender como mínimo al 5% del PIB cada año. (Castro de Doens, 2016)

Además de esto, es necesario poner en contexto el propósito empresarial global actual. La declaración de la Business Round Table, en agosto de 2019, a la que se adhirieron los principales CEO's europeos, ha puesto de manifiesto la necesidad de cambiar el propósito empresarial de maximización de los beneficios hacia un propósito de sostenibilidad que recoge los criterios de gestión y de inversión ESG (Environmental, Social and Governance), en los que profundizaré más adelante.

Por este motivo, es extremadamente necesario ser conscientes de que una evolución hacia una economía verde es completamente necesaria, no solo desde el ámbito medioambiental, sino también desde un punto de vista económico. Llegará un momento en el que el planeta no pueda más y la economía decaiga. El cambio de estrategias

comerciales y la producción de nuevos productos sostenibles son nuevas oportunidades que el cambio climático podría traer y llegaría a generar unos 2 billones de dólares en nuevos negocios. (CNN, 2019)

Debido a todo esto, es necesario tener en cuenta que la aparición de nuevas empresas sostenibles o la transformación de la producción y los servicios para ser más eficientes y minimizar la generación de residuos, sería una manera de hacer un uso más eficiente de los recursos naturales y la energía, dándoles un valor y creando ventajas competitivas. Todo esto promueve el desarrollo de nuevas oportunidades empresariales en tecnologías y eco innovación, un nuevo e importante sector de la economía que produce con bajo impacto sobre el medio ambiente. Para promover esta economía verde es necesaria la participación tanto de los recursos públicos como internacionales, pero, sobre todo, del capital privado, que puede participar en mayor escala y con un impacto transformador significativo. (Castro de Doens, 2016)

c) Objetivos

El principal propósito de este trabajo de fin de grado es la creación y el diseño de un modelo de negocio para la Startup Celleco. En él, se analizará el entorno y se identificará una oportunidad para la creación de una empresa rentable y, al mismo tiempo, que sea sostenible, respetuosa con el medio ambiente, que contribuya a la concienciación de los ciudadanos y que genere un impacto positivo en la sociedad. Además de esto, se profundizará sobre la estructura de la empresa. Se busca proponer una alternativa a la tala indiscriminada de árboles para la obtención tradicional de papel.

Para conseguir esto, se establecen unos objetivos más concretos para ir desarrollando el trabajo:

1. Analizar la industria del tabaco orientado a la contaminación
 - a. ¿Qué papel juegan las colillas en la contaminación mundial?
 - b. ¿Cuánto tardan en degradarse? ¿Qué efecto tienen en el medioambiente?
 - c. ¿Qué usos alternativos se les podría dar?
2. Contextualizar el proyecto en el marco de la sostenibilidad
3. Identificar los problemas presentes y el nicho de mercado donde Celleco podría

- proporcionar una solución
4. Profundizar en los proyectos sostenibles, tanto para la consecución de los Objetivos y Metas de Desarrollo Sostenible como para la evolución a una economía en clave verde
 5. Exponer el proceso degradación y transformación de las colillas en material útil
 6. Analizar el mercado y la competencia
 7. Desarrollar un análisis profundo del modelo de negocio
 - a. Business Model CANVAS
 - b. Análisis Porter
 - c. Análisis DAFO

d) Estructura

La estructura del trabajo de fin de grado se basa en el orden seguido a la hora de desarrollar el modelo de negocio según El Panel de Goldsmith. Se trata de una tabla de requisitos estructurada en 6 niveles y 18 pasos, mediante los cuales se sistematiza el proceso de análisis y validación de los elementos clave del negocio, en cada una de sus fases de desarrollo.

Teniendo este modelo en cuenta, este trabajo se divide en cuatro partes. En primer lugar, el marco teórico, donde se hace un análisis profundo del entorno y la situación, tanto de la gravedad de la contaminación como de, consecuentemente, la importancia de la economía circular y los proyectos en clave verde. A continuación, tiene lugar el análisis de la empresa. Por un lado, una descripción detallada del origen de la idea y de que es Celleco, así como un resumen ejecutivo, y por otro, un profundo análisis sobre el modelo de negocio siguiendo la metodología del Business Model Canvas, y con otras herramientas como el análisis de las cinco fuerzas de Porter y el análisis DAFO. Finalmente, se termina con unas conclusiones.

e) Metodología

Este trabajo de fin de grado consiste en la creación de un plan de negocio y su contextualización en el marco de la sostenibilidad. Un plan de negocio es la explicación de cómo una empresa crea valor y existen diferentes herramientas para llevar esto a cabo.

Además, previamente se realiza una labor de investigación del sector y el entorno en el que me he centrado.

En esta primera investigación para la contextualización del plan de negocio, he revisado literatura académica especializada tanto en la industria tabacalera como en el reciclaje y la sostenibilidad y las regulaciones e inversiones para proyectos en clave verde. Para esto he utilizado bases de datos académicas como Google Scholar o Dialnet.

Para llevar a cabo la creación de la Startup Celleco nos hemos apoyado en el concurso Comillas Emprende y en las herramientas que este ha puesto a nuestra disposición. Para ello, hemos tenido Webinars informativos, así como el apoyo de la plataforma digital Adventurees y el Panel de Goldsmith, para hacer un seguimiento de nuestro avance y numerosas reuniones con empresarios, emprendedores y con nuestra mentora.

Una vez centrada en la creación del modelo de negocio de Celleco, he utilizado diversas herramientas. La principal ha sido el Business Model Canvas, una plantilla creada por Alexander Osterwalder como herramienta para la descripción y gestión estratégica del desarrollo de nuevos modelos de negocio. “La mejor manera de describir un modelo de negocio es dividirlo en nueve módulos básicos que reflejen la lógica que sigue una empresa para conseguir ingresos. Estos nueve módulos cubren las cuatro áreas principales de un negocio: clientes, oferta, infraestructuras y viabilidad económica”. (Osterwalder & Pigneur, 2009) Los nueve módulos básicos son la propuesta de valor, las actividades clave, los recursos clave, los socios clave, los segmentos de cliente, la relación con el cliente, los canales, la estructura de costes y las vías de ingreso.

Figura 2: Plantilla Business Model Canvas



(Fuente: Elaboración propia, 2021)

Además de esto, también he usado herramientas de estudio como las cinco fuerzas de Porter para analizar el nivel de competencia del micro-entorno y determinar así su grado de atractivo y su rentabilidad, para poder desarrollar una estrategia de negocio más efectiva, y el análisis DAFO, que permite hacer un análisis de las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades y determinar así las ventajas competitivas que tiene la empresa.

II. Marco teórico

a) La contaminación y la industria del tabaco

Hoy en día la contaminación es uno de los mayores problemas presentes en nuestra sociedad. Son muchos los materiales nocivos, tanto para el medio ambiente como para nuestra salud, que exceden en la naturaleza. Si bien es cierto que cada vez hay una mayor conciencia social sobre ciertos materiales, como, por ejemplo, el plástico, todavía es enorme el desconocimiento que existe sobre muchas otras materias enormemente tóxicas que están presentes en nuestro ecosistema de manera desmedida.

Este es el caso de las colillas, el residuo humano más abundante a escala mundial, con millones de kilos diseminados por todo el planeta. (Fernández Muerza, 2016) Un total de 6 billones de cigarrillos se fuman cada año en el mundo y 4,5 billones de colillas van a parar a la naturaleza. (Rosales, 2020) Más específicamente, según El Comité Nacional para la Prevención del Tabaquismo (CNPT), en España se fuman unos 89 millones de cigarrillos al día, lo que supone unos 32.500 millones de filtros desechados anualmente. (Fernández Muerza, 2016)

Todas estas colillas son arrojadas al entorno causando una grave contaminación en los ecosistemas naturales, los suelos y las aguas, ya que tardan más de 12 años en degradarse, están compuestas por más de 7.000 sustancias tóxicas y se calcula que llegan a contaminar hasta 10.000 litros de agua. Además de esto, es importante destacar que las colillas poseen una forma de plástico que resulta muy perjudicial para el medioambiente, ya que, cuando finalmente se descomponen, liberan todas las sustancias contaminantes que han absorbido del humo, como la nicotina, el arsénico, el plomo, el cadmio, el tolueno... (Crespo Garay, 2020) Además de esto, la Organización Mundial de la Salud alertó en un informe de 2017, que cada año generamos entre 340 y 680 millones de kilos de residuos procedentes de la industria del tabaco. (Crespo Garay, 2020)

Surfrider Foundation, una ONG creada por surfistas para la protección de los océanos, ríos y lagos inició en 2015 una campaña de 376 actividades diversas de recogida por mares y océanos y acumularon 67.423 colillas, unas 15.288 en el Golfo de Vizcaya y

costas ibéricas atlánticas y alrededor de 25.942 en el Mediterráneo occidental. (Fernández Muerza, 2016)

Numerosos estudios estiman que las colillas de cigarrillo suponen ya el 30% de la basura mundial y no siendo suficiente lo alarmante que resulta este dato, es importante destacar que las colillas sobrepasan las cifras de contaminación de los plásticos y los envases. (Romar, 2017) A pesar de esto, la concienciación y preocupación social y la búsqueda de soluciones e iniciativas concretas es mucho mayor en cuanto a plásticos se refiere, pasando por alto el tema de los cigarrillos que incluso no se consideran reciclables en España.

Figura 3: Efectos perjudiciales de las colillas en el medioambiente



(Fuente: Ministerio para la transición ecológica y reto demográfico, 2019)

Aquí es donde nos encontramos con una grave cuestión. Las colillas son un problema ambiental peor del que la sociedad imagina y a lo largo de los años se han intentado poner en marcha numerosas iniciativas que han resultado sin éxito, ya que el problema radica principalmente en la responsabilidad individual. Además, todavía no existe ninguna política de tratamiento de residuos para estos materiales. “Las consecuencias del consumo de tabaco lo trasladan de ser un problema individual a un problema humano. Lo que ahora está en juego es el destino del planeta entero.” Dr. Oleg Chestnov, World Health Organization Assistant Director-General. (Chestnov, 2017)

b) La deforestación

Por otro lado, la deforestación es otro problema que afecta de manera directa a nuestra sociedad. La progresiva desaparición de la masa forestal provoca pérdidas ambientales incalculables y de difícil o imposible recuperación, lo cual contribuye a un desastre medioambiental cada vez mayor. (Isan, 2019)

La tala continuada de árboles contribuye alrededor del 20% de las emisiones de dióxido de carbono a nivel global, siendo una de las principales causas del efecto invernadero y del calentamiento global. Es importante entender que los árboles absorben el dióxido de carbono para después aportar oxígeno y de esta forma, renovar el aire. Los bosques se consideran los pulmones del planeta. (Isan, 2019) Además de esto, afecta al ciclo del agua, ya que cuanto más tala se lleva a cabo, los climas se vuelven más secos y ello reduce la cantidad de agua en el terreno y en el subsuelo. Es importante mencionar también que más del 70% de animales y plantas viven en áreas forestales, por lo que la tala supone la pérdida de hábitat, la extinción de especies y la pérdida de biomasa y de biodiversidad. Por último, destacar también que cuantos más árboles se talan, más se reduce la cohesión al suelo, lo cual da lugar a erosiones, inundaciones, desertificaciones y corrimientos de tierras. (Isan, 2019)

El principal motivo de esta deforestación es la obtención de papel. Se calcula que el consumo mundial de papel es de 268 millones de toneladas al año y continúa aumentado. Además de esto, La Asociación Española de Fabricantes ASPAPEL estima que en 2011 cada español usó una media de 136 kg de papel en más de 300 usos diferentes. (Cintas, 2014)

Todo este papel procede de la tala de árboles. Las fábricas papeleras usan como materia prima la fibra de celulosa que obtienen de la madera de los árboles o de la fibra reciclada que extraen de papeles usados, que sigue siendo fibra de madera. Aun así, hoy en día, el 89% de la pulpa de papel proviene de la madera y solo un 11% de otras fibras. Estas maderas provienen en gran parte de coníferas como pinos, abetos, piceas, alerces, así como de eucaliptos, álamos y abedules. Cada año se talan alrededor de 4.000 millones de árboles en el mundo para la fabricación de papel. (Cintas, 2014)

El hecho de obtener papel de la madera de un bosque significa talar un área enorme de árboles que normalmente son de crecimiento lento y cuando se ha explotado un área hasta el punto de que no quede un solo árbol, se avanza con otra y así sucesivamente hasta que la superficie de bosques va disminuyendo y empobreciéndose hasta acabar desapareciendo, y con esto, todo lo que implica. (Cintas, 2014)

Si bien es cierto que hoy en día se trabaja con la alternativa de las plantaciones de árboles de crecimiento rápido específicos para su tala y futura obtención de celulosa, esta se sigue considerando una actividad controvertida, ya que en muchas partes del mundo se talan bosques autóctonos para, en su lugar, plantar un manto monótono de especies de crecimiento rápido, que dejan al área sin la riqueza de vida y sin los recursos tradicionales que proporcionan los bosques de árboles viejos de crecimiento lento. (Cintas, 2014)

Por este motivo y debido a la demanda social de productos ecológicos, la industria papeleras se ve, cada vez más, forzada a reinventarse y orientarse hacia una forma de producción de carácter sostenible, más limpia y más eficiente.

Además de esto, y exponiendo aquí una relación entre ambos problemas de los que hablamos, la industria tabacalera es también una de las principales responsables de la deforestación a nivel mundial. Cada año, aproximadamente, dos millones de hectáreas de bosques se talan para el uso de la madera en la producción del tabaco. Según datos aportados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), la madera de un árbol sirve para obtener tabaco para trescientos cigarrillos. En el mundo, por año, se consumen 6 billones de cigarrillos. (Federovisky, 2019)

c) Objetivos de Desarrollo Sostenible y sostenibilidad medioambiental

La Asamblea General de las Naciones Unidas fue el escenario, en 2015, de la unificación de 193 países para aprobar los Objetivos de Desarrollo Sostenible, un compromiso unánime para conseguir un futuro sustentable para todos y poner fin a los desafíos globales más graves del mundo, como la pobreza, la desigualdad y el cambio climático. Se trata de 17 metas que se interrelacionan entre sí y componen una agenda para lograr un equilibrio entre la prosperidad humana y la protección del planeta. (United Nations, 2016)

Son una guía de tareas para las personas y las instituciones y un plan para alcanzar el éxito. Estos objetivos han establecido la agenda 2030 para transformar el mundo y garantizar el bienestar, la prosperidad económica y la protección del medio ambiente. A diferencia de las agendas de desarrollo convencionales, los Objetivos de Desarrollo Sostenible tienen una visión holística y multidimensional del desarrollo, por lo que la interacción entre las diversas metas puede proporcionar resultados muy diversos. (Pradhan, Costa, Rybski, Lucht, & P. Kropp, 2017)

Hay que tener en cuenta que estas mencionadas interacciones pueden ser tanto positivas, conocidas como sinergias, donde el progreso en un objetivo favorece el progreso en otro, como negativas, que es lo que se conoce como compensación, donde el progreso en un objetivo obstaculiza el progreso en otro. Para un Objetivo de Desarrollo Sostenible concreto, las correlaciones positivas entre los pares de indicadores superan a las negativas, y esto sucede con la mayoría de los objetivos, lo cual es importante ya que el logro de la agenda dependerá, en gran medida, de que se puedan aprovechar las sinergias identificadas entre los objetivos. Pero esto no sucede con todos, ya que alguno de los objetivos es más asociado con las compensaciones que con las sinergias. Estas compensaciones suponen un obstáculo para el logro de los objetivos, por lo que se debe negociar y trabajar en ellas hasta hacerlas, paulatinamente, no obstructivas mediante cambios profundos. (Pradhan, Costa, Rybski, Lucht, & P. Kropp, 2017)

Seis de los diecisiete Objetivos de Desarrollo Sostenible están relacionados de manera directa o indirecta con la mitigación y adaptación al cambio climático y más específicamente, los Objetivos número 9 (Industria, Innovación e Infraestructura), 12 (Producción y Consumo Responsables) y 15 (Vida de Ecosistemas Terrestres) que son los más directamente relacionados con nuestra Startup Celleco. La producción en masa, las industrias, el consumo desmedido... son algunos de los principales problemas en los que la sociedad está sumamente sumida y cuyo cambio y evolución será costoso. Debido a estos actos, el planeta está en riesgo y la contaminación y el cambio climático en aumento. Es por este motivo por el que empresas sostenibles y ecológicas como Celleco pueden ser el futuro necesario para el planeta y la alternativa para evolucionar hacia una economía verde. Para conseguir esto también es imprescindible hacer una mención a la economía circular y las regulaciones e inversiones para proyectos en clave verde.

Figura 4: Objetivos de desarrollo sostenible



(Fuente: United Nations, 2016)

d) Economía circular

Es importante tener en cuenta que las economías se están enfrentando a un ritmo de consumo de materias primas que comprometerá la capacidad del planeta y provocará la escasez de las mismas, así como acentuados problemas medioambientales que deben ser abordados para que las empresas sean completamente competitivas y sostenibles, se respete el medio ambiente y se avance hacia la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Por este motivo, es evidente la necesidad de utilizar los recursos de la forma

más eficiente posible, reducir los desperdicios y modificar las pautas de producción, consumo y gestión de residuos. (Humana Portugal, 2019)

Debido a la necesidad de desarrollar una economía armónica con el medio ambiente surge la economía circular, una alternativa que, gracias a la todavía escasa pero creciente concienciación social, va cobrando cada vez mayor importancia. Aun así, a día de hoy todavía se sigue considerando como uno de los mayores retos ambientales del país ya que la calidad todavía se asocia con la novedad y no con el cuidado y, por el contrario, el uso a largo plazo se identifica con una indeseable falta de recursos. (R. Stahel, 2016)

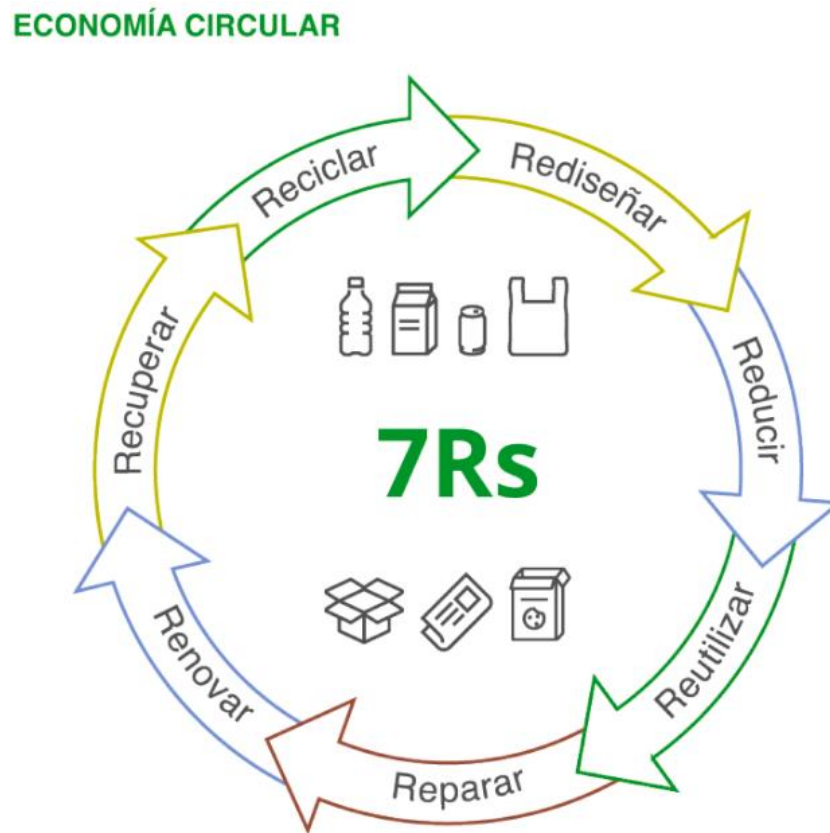
La economía circular constituye una alternativa al modelo lineal de «extraer, producir, consumir y tirar». Una economía circular convierte bienes que están al final de su vida útil en recursos para otros bienes, cerrando bucles en ecosistemas industriales, minimizando residuos y consiguiendo una economía más sostenible que reduzca el impacto medioambiental negativo. Una economía circular es reconstituyente y regenerativa por diseño, y se propone mantener siempre los productos, componentes y materiales en sus niveles de uso más altos. (Cerdá & Khalilova, 2016) En este transcurso, la reducción, la reutilización, el reciclaje y la recuperación de materiales son procesos fundamentales (Humana Portugal, 2019)

Figura 5: Economía lineal



(Fuente: Ecoembes, 2019)

Figura 6: Economía circular



(Fuente: Ecoembes, 2019)

La economía circular no sólo propone la conversión de los residuos en nuevos recursos, sino también un cambio innovador en el sistema de producción actual, conforme al cual el diseño de cada fase del proceso de producción se guíe por la idea de la regeneración. (Chaves Ávila & Monzón Campos, 2018) Esta alternativa económica responde a un cambio de pensamiento y enfrenta la necesidad de desarrollar estrategias que permitan hacer posible la sostenibilidad ambiental, sin dejar de lado los retos sociales y económicos del mundo actual (Prieto-Sandoval, Jaca, & Ormazabal, 2017)

El fin último de la economía circular es la sostenibilidad. En 1987 el desarrollo sostenible se definió como: “satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las generaciones del futuro para atender sus propias necesidades” (WCED, 1987) A lo largo de los años, se ha entendido que la sostenibilidad se logra combinando cuatro dimensiones: la económica, la social, la ambiental y la temporal. Además de esto, se ha investigado sobre cómo la sostenibilidad no se reduce

únicamente a la combinación de estas dimensiones, sino que la sostenibilidad económica depende de la social y a su vez estas dos dependen de la ambiental. (Prieto-Sandoval, Jaca, & Ormazabal, 2017)

La relación entre sostenibilidad y economía circular no ha sido evidente hasta el siglo XX. En un primer momento, con la revolución industrial, la productividad de las empresas y la calidad de vida de las personas se había incrementado y la creciente productividad venía de la mano de la creciente explotación de los recursos naturales, lo cual amenazaba claramente la vida de los ecosistemas naturales y, en consecuencia, la de la sociedad. Hasta este momento, el sistema económico, social y ambiental se entendía como algo independiente. (Prieto-Sandoval, Jaca, & Ormazabal, 2017)

Pero a lo largo de los años, algunos economistas como Boulding destacaron la importancia de considerar y trabajar teniendo en cuenta una relación coherente entre el medio ambiente y el sistema económico. (E. Boulding, 1966) Tras diversas investigaciones, se propuso que la Tierra podría funcionar como un sistema cerrado, ecológico y cíclico que permitiera recircular los recursos limitados para hacerlos ilimitados. (Prieto-Sandoval, Jaca, & Ormazabal, 2017)

De esta forma, la relación entre sostenibilidad y economía circular se hace tangible, y se entiende que la sostenibilidad (económica, social y ambiental) debe estar configurada como una única entidad donde todo lo económico afecte a lo social y todo lo social a lo ambiental. De esta forma, toda manifestación ambiental afectará a las dimensiones social y económica de la sostenibilidad. (Prieto-Sandoval, Jaca, & Ormazabal, 2017)

Para terminar, es importante mencionar que un estudio de siete naciones europeas descubrió que la evolución a la economía circular reduciría las emisiones de gases de efecto invernadero de cada nación hasta en un 70% y aumentaría su fuerza laboral en aproximadamente un 4%. (R. Stahel, 2016)

Claro está que se trata de un cambio complicado, ya que el pensamiento de crear riqueza haciendo que las cosas duren es lo opuesto a que lo que se ha considerado como correcto desde hace muchos años. Tanto la sociedad como los economistas tienen muy

arraigado el concepto producir y tirar, para así producir de nuevo y generar riqueza y la economía circular revoluciona esta idea. (R. Stahel, 2016)

La sociedad está evolucionando y las preocupaciones sobre la certeza, la ética y la seguridad de los recursos, así como las reducciones de gases de efecto invernadero, están cambiando el enfoque de ver los materiales como activos que deben preservarse a activos que deben consumirse continuamente. (R. Stahel, 2016)

Para que esto resulte exitoso, es fundamental el trabajo de gobiernos y reguladores que deberían adaptar las palancas de las políticas, para promover una economía circular en la industria. (R. Stahel, 2016) La transición hacia la economía circular en Europa, fundamentalmente se produce como un enfoque de abajo-arriba, es decir, desde la sociedad civil, ONGs, organizaciones ecologistas, etc. Todos estos actores económicos demandan productos más ecológicos, así como una normativa adecuada que trate de implicar tanto a las compañías privadas como a las autoridades. (Cerdá & Khalilova, 2016)

e) Inversiones y regulaciones de los proyectos en clave verde

Teniendo en cuenta la importancia de los gobiernos, los reguladores y las empresas privadas a la hora de incentivar esta evolución hacia la economía circular y, por tanto, fomentar la sostenibilidad y la protección del medio ambiente, es importante mencionar las iniciativas que están surgiendo en cuanto a las inversiones y las regulaciones para los proyectos en clave verde. Hoy en día, el financiamiento verde, el cual busca generar actividades con alto valor y beneficios climáticos, tiene un rol muy importante como pilar fundamental del desarrollo sostenible. (Castro de Doens, 2016)

Según el quinto reporte especial del Panel Intergubernamental de Cambio Climático, la actividad humana es responsable de más del 50% del cambio climático actual y de los aumentos en la temperatura global en los últimos años. (Castro de Doens, 2016) Por este motivo, el financiamiento verde para el desarrollo sostenible busca conseguir una economía respetuosa con el medioambiente, baja en carbono, que haga un uso más eficiente de la energía y de los recursos naturales y que sea más incluyente, con

infraestructuras resistentes al clima que garanticen el bienestar de la población, una producción más limpia y la reducción de residuos. (Castro de Doens, 2016)

Tal y como he explicado, la contaminación, la limitación de los recursos naturales o el cambio climático, no son únicamente problemas ambientales, sino también económicos. Por este motivo, cuando una empresa cambia su proceso productivo para ser más eficiente y minimizar la generación de residuos, cambia su función de costos y da un valor diferente a los recursos, colocándoles un valor y creando ventajas competitivas. (Castro de Doens, 2016)

Además de esto, es importante tener en cuenta que la crisis financiera de 2008 también hizo saltar las alarmas sobre la realidad del patrón actual de crecimiento económico. Se trata de un modelo que no es ni financiera ni ambientalmente sostenible y por ello esta necesidad de evolucionar hacia una economía más verde. Para ello, son necesarios cambios estructurales en las políticas estatales, la eliminación de barreras, el desarrollo de I+D+i, la capacidad de movilización de recursos y el manejo de los riesgos inherentes a los proyectos y productos innovadores, así como una nueva instrumentación financiera. (Castro de Doens, 2016)

Tal y como afirmó la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible en el año 2012, es necesaria una transición global a un tipo distinto de economía y para ello es imprescindible la participación de recursos públicos, recursos internacionales y, sobre todo, el capital de origen privado que tiene la posibilidad de participar en mayor escala y con un impacto transformador significativo. (Gehring, 2016) Para esto, es importante tener en cuenta que una arquitectura financiera climática, ágil y flexible es clave para conseguir estos objetivos y para ello es clave tanto el sector público como el sector privado.

El sector privado debe invertir en proyectos en clave verde y su involucración será determinante para la consecución del cumplimiento de los objetivos climáticos, adaptando su forma de producir y de proveer servicios a través de medios con bajas emisiones y con bajo consumo de combustibles fósiles. De esta forma, beneficiará también a nivel empresarial, favoreciendo que las empresas sean más competitivas en el mercado. (Comité Económico y Financiero del Desarrollo, 2019) Por otra parte, el sector

público, tanto a nivel internacional como en el ámbito europeo, debe, no solo financiar, sino también movilizar la iniciativa privada a través de la mitigación del riesgo, la asistencia técnica y el desarrollo de capacidades, así como garantizar unas políticas y regulaciones que permitan realizar esta transición de la manera más adecuada. Además de esto, debe invertir en infraestructuras limpias y proveer de formación y capacitación para la evolución de la economía en esta dirección verde. (Comité Económico y Financiero del Desarrollo, 2019)

Respecto al sector privado, a lo largo de la última década, las Inversiones Sostenibles y Socialmente Responsables (SRI) han experimentado un desarrollo sin precedentes. Según el Foro Americano de Inversiones Sostenibles y Responsables (USSIF) estas inversiones representan más del 20% del mercado de capitales mundial. Los activos que superan los 30 billones de dólares se basan en estos principios socialmente responsables y son estas cifras las que reflejan la relevancia de los proyectos sostenibles tanto para inversores como para investigadores. (Halbritter & Dorfleitner, 2015)

A la hora de invertir, los administradores de activos evalúan no solo el desempeño financiero corporativo, sino que se centran cada vez más en el desempeño social corporativo. Es por esto, que las empresas se han visto obligadas a llevar a cabo cambios en sus conductas sociales y ambientales, ya que son animadas, cada vez más, a centrarse en metas que no sean únicamente monetarias. Debido a esto, la relación entre la responsabilidad social corporativa y el desempeño financiero es objeto de estudio. (Lopes de Oliveira Filho & Moneva Abadía, 2013)

Es en este contexto cuando entran en juego las calificaciones ambientales, sociales y de gobernanza (ESG), que permiten un enfoque más apropiado ya que proporcionan una medida directa y clara del desempeño social corporativo a nivel empresarial, presentando estos factores no financieros como parte del proceso de análisis para identificar riesgos materiales y oportunidades de crecimiento. (Halbritter & Dorfleitner, 2015) Estos factores ESG se relacionan con el medio ambiente, por ejemplo, con la evaluación del consumo de agua y energía, la gestión de residuos..., con lo social, como la satisfacción de los empleados, la diversidad o los derechos humanos y con el gobierno

corporativo como la administración, la compensación o la independencia del directorio. (van Duuren, Plantinga, & Scholtens, 2016)

Las agencias de calificación especializadas llevaron a cabo un estudio cuyo resultado mostró que solo las empresas con una puntuación alta en los criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ESG), generan un rendimiento anormalmente positivo de más del 5% al año y están expuestas a un riesgo sistemático más bajo. (Halbritter & Dorfleitner, 2015)

Como conclusión, se establece que existe un vínculo positivo entre lo social y lo financiero, que la Responsabilidad Social Corporativa está directamente relacionada con la estrategia económica de la empresa lo cual influye positivamente en la rentabilidad financiera, creando, de esta forma, valor en la entidad. (Lopes de Oliveira Filho & Moneva Abadía, 2013) Además de esto, se establece que apoyar los Objetivos de Desarrollo Sostenible no solo es una buena manera de destacar como empresa, sino que es un medio para respaldar el desempeño financiero. Durante los últimos seis años, el sector con una calificación positiva o neutral en los Objetivos de Desarrollo Sostenible tuvo una relación riesgo-rendimiento superior en comparación con aquellos sectores que tienen calificaciones negativas en cuanto a los objetivos. (Moret, 2020)

Es por este motivo que las Inversiones Sostenibles y Socialmente Responsables (SRI) están en auge, ya que la inversión activa solo implica una expectativa de rendimientos ajustados al riesgo, mientras que las inversiones SRI con unas altas calificaciones ambientales, sociales y de gobernanza, también prometen un mundo mejor y la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. (van Duuren, Plantinga, & Scholtens, 2016)

Respecto al sector público en el ámbito internacional, la creciente preocupación sobre el medio ambiente y los proyectos sostenibles en clave verde ha llevado a la creación de fondos y programas internacionales enfocados hacia esta economía. Este tipo de recursos proporcionan tanto beneficios como apoyo a los proyectos que llevan a cabo acciones que conserven el capital natural, reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero y se adapten al cambio climático. Existen diferentes fondos de medio ambiente que proveen este tipo de ayudas, como el Fondo de Adaptación, el Global

Environment Facility, los Climate Investments Funds y el Green Climate Fund, que no solo proporcionan ayuda económica, sino también proporcionan apoyo técnico.

Tal y como hemos mencionado, la crisis de 2008 generó inquietud acerca del concepto “economía verde global” y como consecuencia se propició la creación del llamado “Global Green New Deal”, el cual buscaba revertir la austeridad, el estancamiento y la vulnerabilidad provocados por esta crisis. Se trata de un contrato multilateral que propone reformas para asegurar, a nivel internacional, que los bancos, el capital y la deuda apoyen las inversiones financieras para alcanzar un desarrollo más sostenible con menos desigualdad económica y menos degradación medioambiental. (Kwame Sundaram, 2020)

Además de esto, también a nivel internacional, ha habido esfuerzos tanto por parte de los gobiernos como de muchos otros actores. En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible, también conocida como Rio+20, se crea una nueva agenda económica basada en la sostenibilidad con objetivos concretos que pueden ser promovidos por todos los Estados. A su vez, se han llevado a cabo tratados económicos internacionales para solventar disputas respecto a recursos naturales, medio ambiente y problemas de desarrollo, se han adoptado nuevos instrumentos internacionales y se siguen acordando normas internacionales para guiar a los gobiernos y enviar señales a los mercados. (Gehring, 2016)

También se pueden observar las preocupaciones ambientales y económicas por parte de los Estados en las diferentes Constituciones nacionales alrededor del mundo y en el establecimiento del derecho a un medio ambiente sano, incorporando derechos ambientales específicos en parámetros constitucionales y legales. Además de esto, se han desarrollado nuevas leyes marco, leyes locales que sirven como una base para reformas de políticas públicas y a niveles sub-nacionales se han creado leyes como la Ley sobre Energía y Economía Verde. (Gehring, 2016)

En este ámbito internacional, también cabe destacar el trabajo de la Corporación Andina de Fomento (CAF), una institución financiera multilateral que apoya el desarrollo sostenible en doce países de América Latina y del Caribe. Como banco de desarrollo, esta institución se centra en apoyar tanto al sector público como al privado en la transición

hacia una economía verde. Identifica diferentes oportunidades para los países de Latinoamérica y ayuda a sobrepasar las barreras económicas mediante el re direccionamiento y la participación de recursos internacionales hacia un proyecto o acción específica. Además de esto, generan herramientas financieras que se acomodan a la realidad de la región, apoya proyectos concretos con un alto valor agregado y cuantifica su impacto real, apoya la estructuración de un marco de políticas y su regulación y muestra las acciones y prácticas emergentes que se están desarrollando para hacer más “verdes” los portafolios de la banca y del sector privado. (Castro de Doens, 2016)

El Acuerdo de París supone también un antes y un después en la manera de afrontar la lucha contra el cambio climático ya que se buscan soluciones conjuntas globales con un consenso a nivel internacional. Consiste en un tratado internacional sobre el cambio climático jurídicamente vinculante. Fue adoptado por 196 partes en la Conferencia sobre el Cambio Climático de París (COP21) el 12 de diciembre de 2015 y entró en vigor el 4 de noviembre de 2016. (United Nations Climate Change, 2016) El objetivo de este tratado es transformar las estrategias de crecimiento económico actuales, dependientes de los combustibles fósiles, en estrategias de desarrollo con bajas emisiones y resiliente al clima. (Comité Económico y Financiero del Desarrollo, 2019)

Para esto, el Acuerdo de París, se centra en tres ejes fundamentales:

- Mitigación del cambio climático, para lo que se busca mantener el aumento de la temperatura media mundial por debajo de 2°C con respecto a niveles preindustriales, intentando llegar a 1,5°C (Naciones Unidas, 2015)
- La adaptación, promoviendo la resiliencia al clima (Naciones Unidas, 2015)
- La financiación, situando los flujos financieros en un nivel compatible con dichos objetivos. (Naciones Unidas, 2015)

A la hora de conseguir esto, es importante tener en cuenta que la financiación es crucial. Por este motivo, los países desarrollados se han comprometido a contribuir con 100.000 millones de dólares anuales a partir de 2020, a través de una gran variedad de fuentes e instrumentos. Al mismo tiempo, existen muchas contribuciones públicas bilaterales, directas de algunos países, así como de iniciativas de instituciones como las Naciones Unidas, la Unión Europea o los bancos multilaterales de desarrollo, de los cuales se alcanzaron 35.200 millones de dólares en 2017, lo cual supone un aumento del

30% con respecto al año anterior y el alcance de una cifra record. El 79% de estos recursos se destinaron a proyectos para la lucha contra el cambio climático y el 21% restantes, a adaptación. (Comité Económico y Financiero del Desarrollo, 2019)

Más específicamente, en el caso de Europa, los esfuerzos hacia una economía verde, sostenible y respetuosa con el medio ambiente son fructíferos gracias a los diversos tratados de la Unión Europea donde los Estados miembros han tomado nuevos compromisos cuyas disposiciones han sido interpretadas, dentro de la estructura constitucional de Europa, por su Tribunal. El Parlamento de la Unión Europea ha adoptado la Directiva de Energías Renovables para promover el uso de este tipo de energías y mejorar las emisiones en diversos sectores. (Gehring, 2016)

Además de esto, la Unión Europea ha incorporado el objetivo climático con iniciativas dentro de la Acción Exterior, como el Plan Europeo de Inversión Exterior o el Programa Invest EU. En marzo de 2018 también se creó el Plan de Acción para una economía más ecológica y limpia, el cual incorpora la sostenibilidad como requisito básico, con informes corporativos que reflejan de manera clara todo lo relacionado con el medio ambiente y con etiquetas que identifiquen productos financieros verdes. Esto supone una orientación para que el sistema financiero respalde la estrategia de la Unión Europea en materia de desarrollo sostenible y de respeto con el medio ambiente. (Comité Económico y Financiero del Desarrollo, 2019)

También ha tenido lugar la creación de los Fondos Europeos Next Generation, un instrumento provisional y adicional que ha aprobado la Unión Europea de un total de 1,8 billones de euros para los próximos 8 años. De estos, sale un paquete extra de 750 mil millones de euros destinados a la recuperación económica tras la crisis provocada por el Covid-19. Se trata de un paquete que pretende impulsar la recuperación de la economía y revertir los daños sociales, liderando la transición ecológica y digital, el empleo y el desarrollo regional. (Fueyo & Ramírez, 2021) Se busca sentar las bases para una Europa más moderna, que destacará por su capacidad ecológica, sostenible, digital y resiliente.

Existen diversos fondos, específicos para la consecución de cada uno de estos objetivos. Por ejemplo, más del 50% del importe apoyará la modernización mediante diversos fondos como el Fondo de Transición Justa y el programa Europa Digital, el

Fondo de Recuperación y Resiliencia o un nuevo programa de salud, EU4Health. Además de esto, el 30% de los fondos irán destinados a la lucha contra el cambio climático y la protección de la biodiversidad, el mayor porcentaje en la historia del presupuesto europeo, sumando un total de 17.500 millones de euros destinados a la consecución de estos objetivos medioambientales. (Comisión Europea, 2020)

III. Celleco

a) Origen de la idea

Tal y como he mencionado anteriormente, la sostenibilidad y el cambio climático están a la orden del día. Por este motivo, cuando decidimos sumergirnos en este proyecto, las cinco componentes del grupo teníamos claro que queríamos crear un negocio que se basase en la sostenibilidad y el respeto del medio ambiente. Consideramos que es nuestra generación la que debe concienciarse y concienciar a los ciudadanos para que el planeta pueda llegar a tener un futuro y que debemos ser el cambio que queremos ver en la sociedad. Por este motivo, nos vimos muy motivadas por el propósito de, no solo implementar nuestra idea, sino crear conciencia y aportar una solución a un tema de gran calibre.

En un primer momento, nos centramos mucho en pensar en temas relacionados con la economía circular y, ligado a esto, nos centramos en el reciclaje y en los plásticos. Pero realmente, este trabajo surge de la necesidad de dar respuesta a datos más específicos encontrados posteriormente, tras una profunda investigación relacionada con la contaminación, donde descubrimos lo problemáticas que son las colillas para el medioambiente, y al mismo tiempo, lo comunes que son y lo poco que se sabe sobre su efecto en la naturaleza. Por este motivo, nos centramos en la contaminación de las colillas con el objetivo de cambiar el modelo económico del país hacía un paradigma verde.

A raíz de esto, vimos que existía un gap en el contexto de emprendimiento en el que se podía investigar líneas de acción para aprovechar las colillas y darles una segunda vida que contribuyese al medioambiente, al mismo tiempo que creábamos una idea de negocio rentable, pero considerando siempre el ámbito sostenible como eje principal de nuestra idea. Después de hablar con un biólogo y con una ingeniera industrial, descubrimos que las colillas podían ser sometidas a un proceso natural para producir una materia prima enormemente necesitada en la sociedad y cuyo proceso de fabricación tradicional es enormemente dañino para la naturaleza; la celulosa.

Así fue como llegamos a la idea de nuestro modelo de negocio. A pesar de esto, antes de quedar con nuestra mentora, también pensamos en otras ideas que habían ido

surgiendo por el camino e hicimos una lista. Nuestra mentora nos dio opinión y consejo, pero nos explicó que la decisión debía ser nuestra. Por este motivo, nos aconsejó que cada una le diese a las distintas ideas una puntuación del 1 al 5 y desarrollásemos la más votada.

Curioso es que, en un primer momento, la idea más votada no fue Celleco, pero una compañera del grupo y yo no estábamos convencidas con el resultado, ya que creíamos que esta idea era mucho más interesante, con un fondo muy positivo y con mucho que aportar a la sociedad. Las compañeras no estaban convencidas porque, a pesar de que la idea les llamaba mucho, les parecía la más complicada de llevar a cabo. Tras un profundo debate acerca de esto, decidimos en consenso que esta sí debía ser nuestra Startup, ya que no íbamos a dejar de hacer la idea que realmente todas considerábamos la mejor y más interesante, solo porque fuese complicado y desafiante, así que, por este motivo, nos lanzamos a por ello, sabiendo que teníamos por delante mucho trabajo, pero muy motivadas.

b) Misión, visión y valores

Celleco tiene como misión crear valor de forma sostenible en el desarrollo de nuestras actividades, aportando una materia prima ecológica y respetuosa con el medio ambiente, y a su vez concienciando a la sociedad y a los clientes, sobre la importancia de la implementación y extensión de nuevas economías “verdes” y circulares, además de la creación de riqueza y contribución al progreso cualitativo de la industria.

Como visión, Celleco pretende progresar y avanzar de manera eficiente y responsable, manteniendo sus compromisos tanto con la calidad como con el medio ambiente. Busca ser empresa líder en la producción alternativa de celulosa, abandonando un proceso de fabricación comúnmente conocido, pero altamente dañino. Busca ser un referente.

Entre los valores de Celleco, encontramos:

- Sostenibilidad y responsabilidad con el medio ambiente
- Integridad y Responsabilidad Social Corporativa
- Ética laboral
- Compromiso con los clientes

- Innovación
- Trabajo en equipo, mucha motivación y excelencia

c) **Economía circular y Celleco: ¿Qué aporta?**

Los modelos de la economía circular se dividen en dos grupos: los que fomentan la reutilización y prolongan la vida útil mediante reparaciones, re-fabricaciones, actualizaciones y modernizaciones; y aquellos que convierten los productos viejos en recursos nuevos mediante el reciclaje de los materiales. (R. Stahel, 2016) Los residuos pueden ser recuperados mediante ciclos biológicos, donde son devueltos a la biosfera o mediante ciclos técnicos, donde son reincorporados a un proceso industrial. (Prieto-Sandoval, Jaca, & Ormazabal, 2017)

La transición hacia este tipo de economía requiere cambios fundamentales en muchas áreas diferentes del sistema socio-económico vigente. Para esto han surgido numerosos modelos de negocio innovadores cuyo funcionamiento es reflejo de la economía circular, como los sistemas-productos, el consumo colaborativo, la segunda vida de materiales y productos, el reciclaje 2.0 o la transformación del producto, modelo en el que nos centraremos al ser el que se identifica con la Startup Celleco.

La transformación del producto consiste en elaborar nuevos productos, juntando materiales con el diseño y las capacidades de reelaboración adecuadas. Ciertamente no todos los productos pueden ser reacondicionados en su totalidad, pero la mayor parte tienen ciertos componentes que tienen un alto valor. Los materiales (más que los productos) tienen a menudo un componente incrustado de energía que los hace incluso más valiosos que sus fuentes vírgenes. (Cerdá & Khalilova, 2016)

Este es el caso de las colillas, que sometidas a un proceso de transformación natural mediante el hongo basidiomiceto “*Pleurotus Ostreatus*”, degrada la colilla y mineraliza las sustancias tóxicas. De esta forma, se consigue obtener un 75% de un material que, después de tratarlo con agua, genera celulosa perfecta para la elaboración de papel. El 25% restante no sirve de materia prima, pero se convierte en biomasa sin toxicidad, un compuesto parecido al compost. (Benítez González, 2012)

Mediante este proceso y a diferencia de la producción tradicional de celulosa, se elimina la dependencia de las importaciones de los recursos naturales y se obtienen las materias primas mediante un proceso sostenible. Además de esto, se minimiza el consumo total de agua y energía y se reducen las emisiones a lo largo de todo el ciclo comparado con la tradicional forma de obtención de celulosa. También, se disminuye la contaminación que se genera mediante el ciclo de producción y se disminuye la presencia de residuos en el planeta, por lo que, consecuentemente, se minimiza la acumulación de desechos. Gracias a esto, se reduce el uso de sustancias tóxicas, se limpian los lugares contaminados y se reduce la cantidad de residuos en el agua, se detiene la sobreexplotación de la naturaleza y la tala indiscriminada de árboles, por lo que se mejora la calidad del aire, del suelo y se evita la erosión y la destrucción de ecosistemas. Sin lugar a dudas, la combustión de madera queda reducida a cero. (Cerdá & Khalilova, 2016)

Desde el ámbito económico, se proporciona un material de calidad extendiendo a su vez la vida útil de las colillas. Además, se crea valor para la compañía y a su vez para los clientes, siendo un modelo de negocio justo y existiendo una vinculación de empresas muy importante al tratarse de un modelo de negocio *Business to Business* (B2B), es decir, un modelo en el que las transacciones de bienes se producen entre dos empresas. Por todos estos motivos, Celleco se presenta como una alternativa sostenible.

d) Resumen ejecutivo

¿Qué es Celleco?

Celleco nace como la primera empresa proveedora de celulosa ecológica en toda la península ibérica. Bajo su proceso de transformación, totalmente ecológico y natural, Celleco aspira a liderar todo el sector de la celulosa ecológica. A su vez, pretende constituirse como principal proveedor de celulosa de todas las grandes empresas europeas fabricantes de papel. Trabajamos en colaboración con el medioambiente, aprovechando las oportunidades que nos ofrece la naturaleza para darle un segundo uso a aquellos residuos ya utilizados.

¿Qué problemas resuelve Celleco y como los resuelve?

Tal y como he explicado anteriormente, Celleco resuelve dos graves problemas existentes hoy en día en la sociedad: la contaminación generada por las colillas de cigarrillo y la tala indiscriminada de árboles. Para entender como nuestra empresa ofrece solución a estos dos problemas, es importante conocer la manera en la que funciona y el proceso de transformación que lleva a cabo.

Figura 7: Cadena de valor de Celleco



(Fuente: Elaboración propia, 2021)

En primer lugar, Celleco lleva a cabo la recogida de colillas. Para esto, hemos desarrollado, por un lado, una serie de iniciativas sociales concretas y, por otro, la instalación de unos contenedores especiales.

Respecto a las iniciativas, queremos concienciar a la sociedad y para ello hemos desarrollado un proceso de reciclaje y recolección a gran escala que consiste en proporcionar conos de plástico reciclado a todos los asistentes de festivales, conciertos, teatros y demás eventos multitudinarios, cuando estos puedan reanudarse dado a la situación actual y esperando que tras el Covid-19 vuelvan a tener lugar de forma asidua. El objetivo de esto es que, durante estos eventos, o a la salida de los mismos, los asistentes depositen en ellos sus colillas una vez fumados los cigarrillos. Esto se podría hacer de forma innovadora y rentable, como, por ejemplo, poniendo en estos conos el logo de los cantantes de los conciertos, los artistas del teatro o los organizadores de los eventos, y de esta forma mezclar la recogida con la promoción y el marketing. Esta idea de combinar la recogida con el merchandising, la orientamos más de cara al futuro de la empresa, con la idea de poder llegar a acuerdos con estos actores y obtener también ingresos por la promoción y el marketing, a la vez que obtenemos nuestra materia prima.

La creación de planes de recompensas y regalos es otra iniciativa en la que habíamos pensado más de cara a largo plazo y una vez que comprobásemos cómo el

reciclaje de colillas ha sido acogido por parte de la sociedad. De esta forma podríamos establecer puntos de recogida, por ejemplo, en los estancos, y proporcionar regalos por cada “x” kilos de colillas entregadas, llegar a acuerdos con tabacaleras para hacer un descuento en las cajetillas de tabaco... Además de esto, intentaríamos, también de cara al futuro, establecer pequeños ceniceros o cajas específicas por las calles, similares a las basuras, para que sean otros lugares donde los ciudadanos pudiesen depositar las colillas para su posterior recogida, de forma que estén presentes por más puntos de la ciudad y sea más accesible sin depender de la zona en la que se vive o la que se frecuenta.

En cuanto a los contenedores, se trata de unos contenedores especiales para tirar las colillas, que colocaríamos en la entrada de lugares estratégicos y concurridos como pueden ser universidades, bibliotecas, entradas de metros, aeropuertos, torres de oficinas... De esta forma, reciclaríamos también un número abundante de colillas para posteriormente poder transformarlas y además utilizaríamos estos contenedores como herramienta para concienciar a la sociedad. Nuestra intención es que incluyan mensajes o información acerca de las colillas y de su impacto en el medioambiente, así como pintarlos de colores vivos que llamen la atención. Los contenedores son señales que están en la calle las 24 horas del día, así que los utilizaremos para sensibilizar al público sobre la importancia de nuestra causa.

A todo esto, se le suma la idea de, en un futuro, poder llegar a acuerdos con las tabacaleras, que nos proporcionarían las colillas defectuosas que no pudiesen utilizar, de manera que sería otro medio de adquisición de nuestra materia.

Una vez recolectadas las colillas, se depositarán en un almacén y posteriormente, se transportarán estas colillas a un laboratorio que vamos a adquirir mediante una empresa de logística, Ontime, que también se encargará de estos transportes. Este laboratorio necesita unas condiciones específicas para que el hongo pueda realizar el proceso de transformación biológica en el que se fundamenta nuestro modelo de negocio. Posteriormente, también almacenaremos en este laboratorio la celulosa que vayamos obteniendo.

Las características que debe tener este laboratorio para que el proceso de transformación se pueda llevar a cabo de manera exitosa son las siguientes:

- Temperatura media del lugar de aproximadamente 20-22 grados. (Benítez González, 2012)
- Bolsas de plástico reciclado de gran tamaño en las cuales se añadirán las colillas de cigarro y se inocularía el hongo. (Benítez González, 2012)
- Humedad de un 50% aproximadamente que se consigue en el interior de las bolsas recicladas, cerrándolas y generando así una especie de efecto incubadora/invernadero. (Benítez González, 2012)
- Se debe añadir cierta cantidad de agua (se realizará en la siguiente proporción: 100 ml de agua por cada 100 gramos de colillas). (Benítez González, 2012)

Respecto a la producción de la celulosa, se lleva a cabo un proceso de transformación biológico cuyo elemento base es el hongo “Pleurotus Ostreatus”. Este es un hongo basidiomiceto del orden de los Agaricales que se distribuye en gran parte de las zonas templadas y es comestible, pues es una fuente de selenio, esencial en el metabolismo humano, y además tiene efecto antioxidante. La localización de dichos hongos no supone un problema ya que son fácilmente obtenibles y no se encuentran en peligro de extinción. (Benítez González, 2012)

Además de esto, estos hongos poseen un poderoso pool enzimático que degrada, biotransforma y mineraliza los compuestos químicos asociados con las colillas de cigarrillo.

Para conseguir estas condiciones específicas necesarias, utilizaremos bolsas de plástico reciclado que se cierran completamente y de esta forma podemos obtener el efecto incubadora necesario. Dentro de las mismas, se introducen las colillas de cigarro y agua, 100 ml de agua por cada 100 gramos de colilla y posteriormente, se inocula el hongo. Una vez realizada esta solución, aproximadamente a los 25-30 días, el hongo empieza a colonizar, es decir, va creciendo. Bajo estas condiciones el hongo degrada la colilla y mineraliza las sustancias tóxicas. (Benítez González, 2012)

Tal y como he dicho, a través de este proceso el hongo degrada (“se come”) el 25% de la colilla, quedando un 75% restante de materia, que, tras cortarla, pasarla por una máquina trituradora y posteriormente añadirle medio litro de agua, proceso que dura unos 10 días, genera finalmente la celulosa perfecta para la fabricación de papel y cartón.

El 25% restante, que no es posible utilizar como materia prima, se convierte en una biomasa sin toxicidad que se asemeja al compost. Por lo tanto, tardamos un total de aproximadamente 40 días en obtener nuestro producto final, la celulosa. (Benítez González, 2012)

Figure 8: Esquemático de la obtención de celulosa



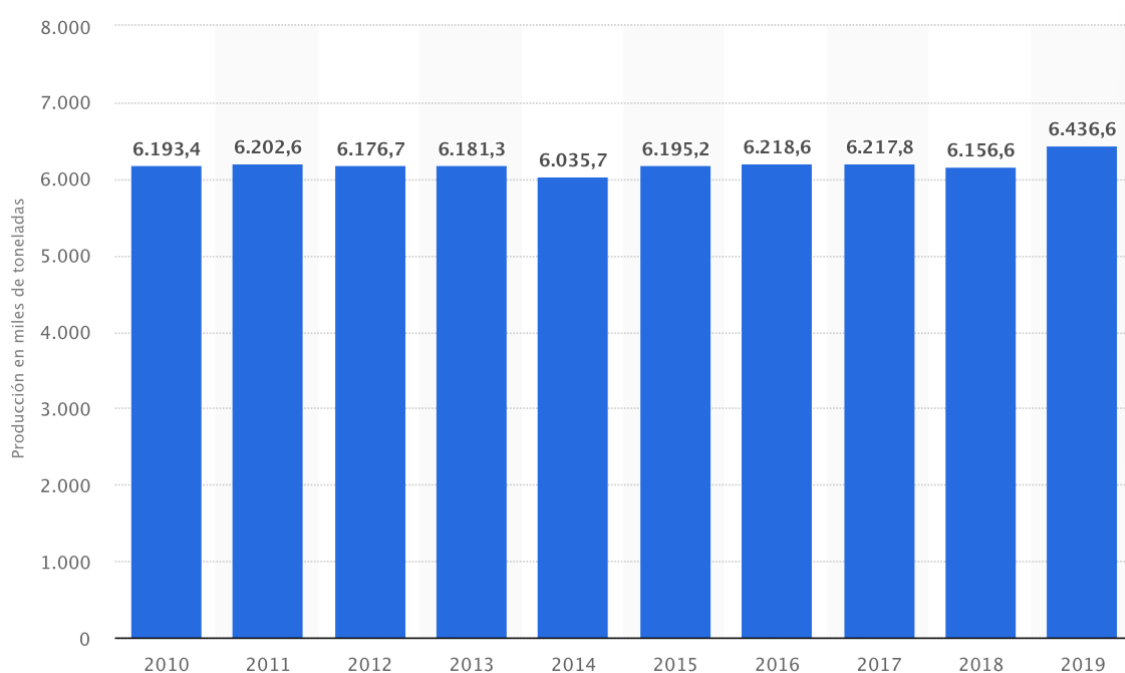
(Fuente: Elaboración propia, 2021)

Finalmente, en la última fase de distribución y venta, vuelve a entrar en juego Ontime, la empresa contratada de logística, que será la encargada de hacer llegar la celulosa a los clientes finales. Celleco lleva la distribución a los destinos previamente acordados con los clientes y en los puntos de entrega establecidos, consiguiendo así la máxima eficacia en los tiempos de entrega.

¿A quien va dirigido?

Tal y como hemos explicado, Celleco es una empresa *Business to Business* (B2B), lo cual significa que se trata de un modelo en el que las transacciones de bienes se producen entre dos empresas. El cliente final de Celleco son otras empresas que necesitan la celulosa como materia prima para la fabricación y venta de sus productos. Por lo tanto, son todas aquellas empresas que fabrican papel pintado de pared, papel tisú, papel higiénico, folios, pañuelos, papel de fumar, materiales de embalaje...

Figura 9: Volumen de producción de papel y cartón en España de 2010 a 2019



(Fuente: Statista, 2021)

Tal y como podemos observar en esta gráfica, en España se producen entre 6.000-6.400 toneladas de papel al año, con un importante incremento en el año 2019. Esto demuestra, tal y como se ha comentado previamente, que la industria del papel y su consumo, están en auge, por lo que es un buen indicador ya que siempre que haya demanda de papel, habrá empresas que demanden celulosa para la producción del mismo.

Respecto a los posibles clientes de Celleco, podemos destacar que según la Asociación Aspapel, en España existen alrededor de 80 fábricas de papel, entre las que podemos destacar algunas de ellas:

Figura 10: Ranking Sectorial de empresas que fabrican papel y cartón en España

Ranking Sectorial de Empresas Sector CNAE: (1712) Fabricación de papel y cartón(154 Resultados)					
Filtros activos:		Sector: Fabricación de papel y cartón quitar filtro			
Posición Sector	Evolución Posiciones	Nombre de la empresa > <input type="text" value="Buscar por nombre"/>	Facturación (€) Seleccionar...	Provincia Seleccionar...	
1	0 ➔	SOCIEDAD ANONIMA INDUSTRIAS CELULOSA ARAGONESA	970.659.919	Zaragoza	Ver más
2	0 ➔	TORRASPAPEL SA	731.392.776	Madrid	Ver más
3	0 ➔	PAPELERA GUIPUZCOANA DE ZICUÑAGA SA	207.682.000	Gipuzkoa	Ver más
4	3 ⬆	INDUSTRIE CARTARIE TRONCHETTI IBERICA SLU	201.999.558	Zaragoza	Ver más
5	1 ⬇	MIQUEL Y COSTAS & MIQUEL SA	168.766.000	Barcelona	Ver más
6	1 ⬇	ESSITY OPERATIONS ALLO SL.	149.743.000	Navarra	Ver más
7	1 ⬇	PAPRESA SA	139.476.283	Gipuzkoa	Ver más
8	0 ➔	SMURFIT KAPPA NERVION SA	135.295.876	Bizkaia	Ver más
9	0 ➔	RDM BARCELONA CARTONBOARD S.A.U	132.304.000	Barcelona	Ver más
10	27 ⬆	INTERNATIONAL PAPER MADRID MILL SL.	127.579.000	Madrid	Ver más

(Fuente: *El Economista*, 2020)

¿Qué valor aporta?

Respecto a las ventajas y al valor añadido de nuestro producto, como principal atributo cabe destacar la manera ecológica y eficiente en la que se obtiene la celulosa, presentando una alternativa al proceso de fabricación tradicional. De esta forma, se evita la tala de árboles y a su vez se proporciona una solución a la contaminación de las colillas, reciclándolas y evitando que vayan al suelo y que acaben en la naturaleza y en los mares.

Las colillas son un activo muy común y por ello se deben aprovechar, por este motivo nuestro negocio es también interesante, ya que les damos un uso, una segunda vida que las hace útiles y que evita la quema a la que se les somete hoy en día. En España no se consideran reciclables ya que se consideran residuos no orgánicos, junto con otros materiales como los textiles sanitarios, plásticos que no sean envases, excrementos de animales, cerámicas, cristales, bombillas...

De esta forma, generamos un impacto medioambiental muy positivo reduciendo los gases de efecto invernadero en la atmósfera, con la reducción del metano y del dióxido de carbono, y preservando y mejorando los recursos naturales del ecosistema, ya que por cada tonelada de celulosa producida mediante este proceso natural que no genera residuos ni contaminantes, se evita la tala de aproximadamente 17 árboles.

Además de esto, tal y como he explicado, los mercados evolucionan cada vez más rápido hacia una economía sostenible, es por este motivo que los consumidores demandan cada vez más, productos ecológicos.

IV. Modelo de negocio

a) Business Model Canvas

El Business Model Canvas es una plantilla creada por Alexander Osterwalder como herramienta para la descripción y gestión estratégica del desarrollo de nuevos modelos de negocio. “La mejor manera de describir un modelo de negocio es dividirlo en nueve módulos básicos que reflejen la lógica que sigue una empresa para conseguir ingresos. Estos nueve módulos cubren las cuatro áreas principales de un negocio: clientes, oferta, infraestructuras y viabilidad económica”. (Osterwalder & Pigneur, 2009)

Es importante tener en cuenta que en el Business Model Canvas hay enlaces e interacciones, y que todos los apartados de la plantilla están interrelacionados. Un modelo de negocio describe el fundamento de cómo una organización crea, entrega y captura valor. No se trata de proporcionar un servicio o producto, se trata de cómo proporcionarlo, ya que ahí es donde radica la innovación. El Business Model Canvas de Celleco en el siguiente y, a continuación, profundizaremos en cada uno de los elementos.

Figura 11: Business Model Canvas Celleco

ASOCIADOS CLAVE 1. Acuerdos con agencias organizadoras de eventos como conciertos o festivales, acuerdos con cantantes... 2. Estancos 3. Gobiernos y ayuntamientos 4. Empresa logística 5. Empresa de los contenedores de colillas 6. Nuestros clientes	ACTIVIDADES CLAVE 1. Recolección de colillas 2. Proceso biológico de transformación 3. Proceso de almacenaje efectivo 4. Proceso de distribución eficaz	PROPUESTA DE VALOR Convertirse en la primera empresa proveedora de celulosa ecológica de toda la Península Ibérica. Busca proporcionar a sus clientes una materia prima indispensable para la elaboración de sus productos, pero que sea fabricada de manera sostenible, dándole una segunda vida a una materia altamente contaminante y consiguiendo así que llegue un producto respetuoso con el medio ambiente a los consumidores finales	RELACIÓN CON CLIENTES 1. Página Web 2. Instagram 3. LinkedIn 4. Comunicación fluida 5. Clientes informados 6. Feedback por parte de los clientes	SEGMENTOS DE CLIENTES Todas aquellas empresas que necesiten la celulosa como materia prima para la fabricación de sus productos finales, papeles o cartones. Nos centraremos sobre todo en aquellas empresas que se preocupen por el medio ambiente y quieran proporcionar a sus consumidores finales un producto sostenible
	RECURSOS CLAVE 1. Ceniceros cónicos portátiles 2. Contenedores para colillas 3. Almacén 4. Laboratorio 5. Hongo, bolsas y agua 6. Biólogo 7. Transportista		CANALES Se trata de un canal de distribución directo aunque subcontratado a una empresa logística que llevará a cabo el transporte desde el laboratorio hasta los distintos clientes	
ESTRUCTURA DE COSTES <ul style="list-style-type: none"> • Costes de recogida • Costes de almacenaje • Costes de alquiler del laboratorio • Costes de logística • Costes del proceso • Costes del personal 		FLUJOS DE INGRESO <ul style="list-style-type: none"> • Venta de celulosa • Posibles acuerdos en un futuro 		

(Fuente: Elaboración propia, 2021)

1. Propuesta de valor

A la hora de explicar la propuesta de valor, hay que tener en cuenta tanto a nuestros clientes como sus necesidades. Tal y como he mencionado, nuestra empresa es un modelo de negocio B2B, es decir, nuestros clientes son otras empresas que posteriormente utilizarán nuestro producto para fabricar otro diferente y finalmente venderlo al consumidor final.

En este caso, nuestros clientes son todas aquellas empresas fabricantes de materiales de embalaje o todo tipo de papel como papel pintado, papel tisú, folios, papel higiénico, pañuelos... ya que, para la fabricación de todos estos productos, se necesita celulosa. Una vez ubicado nuestro segmento de clientes, nos centramos en cuáles son las necesidades de los mismos. Si bien es cierto que, en este caso, nuestros clientes no tienen un problema o una necesidad directa que nuestra empresa vaya a solucionar, si existe una necesidad en la sociedad, en sus clientes, lo cual hace que les afecte de manera indirecta.

Hoy en día, tal y como he expuesto anteriormente, la sostenibilidad, el cuidado de la naturaleza y el cambio climático son temas que están a la orden del día, y por ello, el mercado y los consumidores demandan cada vez más productos ecológicos, sostenibles y respetuosos con el medio ambiente. Según el informe “El mercado de las marcas sostenibles en España”, elaborado por el Grupo de Investigación Empresa, Economía y Sostenibilidad (E-SOST) de la facultad de ciencias económicas y empresariales de la Universidad Pontificia de Comillas, las ventas de productos con distintivos que garantizan la sostenibilidad aumentaron nueve veces más que aquellos productos que no lo incluían. (ESOST y Nielsen España, 2014) Por este motivo, se demuestra que las marcas sostenibles en España tienen un margen de desarrollo muy grande ya que es lo que hoy en día demandan los consumidores.

Debido a esto, entendemos que para nuestros clientes va siendo una necesidad cada vez mayor el proporcionar a su cliente final un producto sostenible y/o reciclado, ya que el consumo de papel o embalajes con estas características está aumentando debido al aumento de demandas de un modelo de consumo más sostenible que reduzca la huella de carbono. Cellico aporta a sus clientes la posibilidad de que estos proporcionen a su cliente final un producto con estas características.

Debido a todo esto, tal y como he mencionado, la propuesta de valor de Celleco es convertirse en la primera empresa proveedora de celulosa ecológica en toda la Península Ibérica. Busca proporcionar a sus clientes una materia prima indispensable para la elaboración de sus productos, pero que sea fabricada de manera sostenible, dándole una segunda vida a una materia altamente contaminante, consiguiendo así tanto que llegue un producto respetuoso con el medioambiente a los consumidores finales como que se avance hacia la consecución del propósito empresarial global actual expuesto en la declaración de la Business Round Table, de evolucionar hacia un propósito empresarial no solo de maximización de beneficios, sino también de sostenibilidad que recoja los criterios de gestión e inversión ESG.

2. Actividades clave

Para ser capaces de aportar esta propuesta de valor a nuestros clientes, son imprescindibles las actividades claves que debemos llevar a cabo para conseguirlo, ya que estas son las actividades que nos permitirán crear el Producto Mínimo Viable (PMV), o en el caso de nuestro modelo de negocio B2B, Producto Mínimo Vendible, que tenga las suficientes características para satisfacer a nuestros clientes iniciales y, a su vez, supongan un feedback para el desarrollo futuro.

En el caso de Celleco, distinguimos dos actividades clave principales que son necesarias para llevar a cabo nuestra actividad:

➤ Recolección de colillas

En una primera fase de nuestra empresa, tenemos que llevar a cabo la recogida de las colillas que necesitamos para la transformación de las mismas en celulosa. Este proceso es la parte más complicada del modelo de negocio de Celleco, ya que necesitamos unas cantidades significativas de colillas y son un material difícil de obtener debido a que son consideradas no orgánicas en España y a lo común que es la práctica de tirarlas en cualquier lugar. A esto se le suman las propias características de las colillas (huelen mal, muchas veces se juntan con agua y se crea una masa desagradable, no hay hábito ni recipientes específicos para conservarlas...), que hacen que guardarlas para

posteriormente reciclarlas o donarlas en algún punto de recogida específico sea muy difícil.

Por este motivo, hemos desarrollado los distintos procesos de recolección y recogida explicados anteriormente. Además, tal y como explicaré más adelante, en esta fase tendrían también mucha importancia los socios y recursos clave. Además de esto, también iríamos desarrollando nuevas iniciativas a medida que la empresa fuese creciendo.

➤ **Proceso biológico de transformación**

La segunda fase de la empresa para la obtención de nuestro producto final es la otra actividad clave en la que nos centramos, el proceso biológico de transformación de la colilla a la celulosa. Tal y como he explicado, este proceso necesita pocos materiales, pero sí un lugar concreto con unas condiciones específicas en las que hongo pueda desarrollar su actividad y degradar las colillas. Así, después de los aproximadamente 40 días que dura el proceso total, obtenemos un 75% de materia que, tras someterla a los procesos básicos anteriormente explicados, obtenemos la celulosa necesaria para la fabricación de papel y cartón y un 25% restante de biomasa sin toxicidad, convirtiendo así un material tan tóxico y nocivo como son las colillas en una materia prima muy útil y necesaria y en una biomasa parecida al compost que no es perjudicial para el medioambiente.

Además de estas dos actividades principales, también hay otras que son clave para el desarrollo del modelo de negocio, como un proceso de almacenaje efectivo, un proceso rápido de distribución de la materia prima, desarrollar una estrategia eficaz para darse a conocer y captar clientes, capacidad para dar soporte y atender correctamente las necesidades o demandas de los clientes, comunicación fluida con todas las diferentes partes del proceso y, a medida que la empresa vaya creciendo, promociones y marketing para adquirir nuevos clientes. Todas estas actividades clave están a su vez estrechamente relacionadas con los socios y recursos clave, aspectos en los cuales profundizaremos a continuación.

3. Recursos clave

Respecto a los recursos clave, se refiere en grandes rasgos a los materiales, la maquinaria, las personas... necesarias para llevar a cabo todas estas actividades.

Empezando por los materiales y las herramientas, para la primera fase del negocio, vamos a necesitar un gran número de ceniceros cónicos portátiles de plástico reciclado para llevar a cabo tanto nuestras iniciativas de recogida y reciclaje a gran escala en eventos multitudinarios como los futuros planes de recompensa que llevaremos a cabo para la entrega voluntaria de colillas en puntos de recogida específicos (donde barajamos que estos ceniceros portátiles sean una de las posibles recompensas que entreguemos a cambio), ambas iniciativas orientadas más al largo plazo que a los inicios de la Startup. Además de esto, también necesitamos un gran número de contenedores especiales para su instalación estratégica en diferentes puntos de la ciudad.

Respecto al proceso biológico de transformación, necesitamos un gran almacén en el que almacenar las colillas y un laboratorio donde llevar a cabo el proceso y almacenar la celulosa producida. Además de esto, se necesitan grandes cantidades del hongo, “*Pleurotus Ostreatus*”, bolsas de plástico reciclado y agua. Al mismo tiempo, contaremos con una máquina trituradora para tratar la materia transformada por el hongo y obtener así la celulosa.

En este proceso, respecto al personal, contaremos con un trabajador, un biólogo encargado de supervisar que las condiciones sean las adecuadas y que el proceso biológico transcurra según lo establecido, además de que es una persona que tendrá todos los conocimientos químicos y biológicos necesarios para supervisar y resolver cualquier problema que pueda surgir en este ámbito. Además de esto, contaremos con otro trabajador de la empresa logística Ontime que se encargará de los transportes.

4. Socios clave

A continuación, explicaremos los socios clave con los que contaremos en Celleco y que serán imprescindibles para que podamos llevar a cabo esta idea de negocio.

En primer lugar, barajamos la idea de llegar a acuerdos con los cantantes de los conciertos, los artistas del teatro o los organizadores de este tipo de eventos para poder incluir sus logos en nuestros ceniceros portátiles y de esta forma combinar la recogida con la promoción y el merchandising y poder hacer de esto otra posible fuente de ingresos. Además de esto, también tendríamos como socios clave a dueños de estancos, ya que son los primeros establecimientos que constituiríamos como punto de recogida para la entrega voluntaria de colillas. Por último, también serían socios claves las propias tabacaleras en caso de que llegásemos a un acuerdo con ellas para que nos proporcionasen las colillas defectuosas que no pueden utilizar.

Estas ideas son más a largo plazo, una vez que veamos cómo el mercado ha acogido tanto la recogida de colillas como a la propia empresa. De cara al futuro también buscamos establecer como socios clave a los ayuntamientos y a los gobiernos, ya que el objetivo de esta idea de negocio también es conseguir concienciar a la sociedad y que poco a poco se vayan creando, desde normas hasta leyes y regulaciones, que nos ayuden con el reciclaje de las colillas y de esta forma su recogida y obtención fuese más sencilla.

En segundo lugar, también serán nuestros socios, tanto aquellas empresas a las que les compremos nuestros contenedores especiales, la máquina trituradora, a quién le alquilemos el almacén y Ontime, la empresa de logística que se encargará de alquilarnos el laboratorio y de hacer la distribución, así como nuestros propios clientes, ya que dependemos directamente de ellos, tanto para iniciar nuestra empresa como para ir creciendo, cogiendo fama y conseguir así llegar a nuevos clientes. De cara al futuro del negocio no descartamos contar con inversores como socios clave, en caso de que el negocio sea interesante, bien acogido y tenga éxito.

5. Segmentos de clientes

Respecto a nuestros clientes, tal y como he mencionado, se trata de un modelo de negocio B2B, es decir, nuestros clientes son todas aquellas empresas que necesiten la celulosa como materia prima para la fabricación de sus productos finales. A pesar de que la celulosa se puede utilizar para la fabricación de muchos productos diferentes, no existe una segmentación específica de nuestros clientes, ya que la producción de todos esos

productos necesita la celulosa, la diferencia radica en cómo se trata esa celulosa dependiendo de cuál es el producto final que se desea obtener.

En este caso, es importante mencionar que ya existen muchas empresas proveedoras de celulosa, por lo que, en un primer momento, esto podría parecer un problema ya que además existen economías de escala que hacen todavía más difícil el éxito en el mercado de una nueva empresa de crecimiento lento. La ventaja es que Celleco proporciona celulosa sostenible y por ello nuestra empresa se enfoca a un nicho de mercado de empresas que tienen una preocupación por vender productos respetuosos con el medioambiente. Dado que el interés en productos sostenibles por parte de los consumidores finales es cada vez mayor, a las empresas que venden papel y materiales de embalaje les interesa que la fabricación de sus productos sea sostenible, ya que serán mejor acogidos en el mercado. Aquí es donde se encuentran nuestros primeros clientes. Además de esto, es importante mencionar que en España el volumen de consumo de papel y cartón es de aproximadamente entre 6.000-7.000 toneladas al año, lo que quiere decir que existe un mercado muy amplio de clientes a los que proveer de celulosa, dado que el consumo de papel es muy abundante.

6. Relaciones con el cliente

En cuando a las relaciones con el cliente, en Celleco consideramos que es fundamental mantener al cliente informado. Por este motivo, vamos a utilizar tanto nuestra web como Instagram y LinkedIn para mantenerles constantemente informados del funcionamiento de nuestra empresa, los avances que vaya habiendo y cualquier cambio al que sometamos a la empresa. Además, tendrán acceso a información que les permita entender el porqué de este negocio, así como el proceso exacto que sigue para la fabricación de la celulosa. Además, estaremos constantemente compartiendo noticias e información sobre la contaminación, la tala indiscriminada de árboles, la sostenibilidad... y también habrá un espacio para que nuestros clientes nos hagan tanto preguntas como recomendaciones, permitiendo la calificación y las recomendaciones a la empresa por parte de los clientes, facilitando de esta forma la comunicación con ellos. Además de esto, comentar la importancia que Celleco le dará a la protección de datos de la información de todos nuestros clientes

Por último, es importante mencionar que usaremos Instagram y LinkedIn porque hoy en día son dos herramientas útiles para darse a conocer. Al mismo tiempo, cuidando la información y las imágenes que se comparten, es una forma de atraer a posibles clientes a nuestras páginas y así darnos a conocer y hacer que nuestra empresa pase de unos clientes a otros.

7. Canales de distribución

Respecto a los canales de distribución, se trata de las vías elegidas por Celleco por las que tiene que pasar el producto desde que es creado hasta que llega al consumidor.

En este caso, desde Celleco hemos subcontratado a una empresa de logística que lleve el producto final hasta el consumidor. A pesar de esto, establecemos que el canal de distribución de Celleco es directo, ya que no consideramos que esta empresa sea un intermediario como podría ser un mayorista o un minorista, que compran el producto para posteriormente revenderlo al consumidor final.

Al tratarse de una canal de distribución directo, Celleco tiene que encargarse de todas las tareas de almacenaje, comunicación y comercialización del producto. Si bien es cierto que, en este caso en cuanto al transporte, se lleva a cabo por Ontime, una tercera empresa que es subcontratada por nosotras. Esta distribución directa se hace de forma física, es decir, no se lleva a cabo la venta a través de internet o de otros medios, sino que es la propia empresa Celleco, la que hace llegar el producto final a sus clientes.

8. Estructura de costes

Respecto a la estructura de costes, este apartado del Business Model Canvas se refiere a todos aquellos costes de personal, infraestructuras, maquinarias... es decir, aquellos vinculados a las actividades, socios y recursos clave.

Respecto a los costes de Celleco, es importante mencionar que la empresa ha llevado a cabo un análisis con unas proyecciones financieras a 5 años que se han calculado en base a un aumento progresivo de la venta y a un aumento progresivo en la recolección de materia prima, por lo que, a lo largo de los 5 primeros años, los costes irán

disminuyendo, pero en este apartado expondré únicamente los costes que tendremos en el primer año de actividad.

Sin tener en cuenta las posibles iniciativas que llevaríamos a cabo en un futuro, inicialmente, los costes de recogida de Celleco se centrarían en la compra de los contenedores especiales, que se han calculado en base a la cantidad de colillas que pretendemos recoger. El primer año hemos decidido instalar ocho contenedores alrededor de Madrid en sitios que consideramos estratégicos (por estar muy concurridos o ser puntos de encuentro o estaciones de metro). Estos contenedores tienen una capacidad de 8.000 colillas y un coste de 300 euros.

Respecto a los costes de logística, se centran en la recogida la materia prima y posterior transporte a los clientes. Para esto, contrataríamos a un conductor a media jornada con un salario de 13/hora, es decir, un coste anual de 1.170 euros. Una vez que la empresa de logística, Ontime, recoge las colillas, las debe mantener en unos envases especiales hasta que se puedan llevar al laboratorio para la transformación (hay que tener en cuenta que la recogida es constante, pero que el ciclo de producción dura 40 días, por lo que hay que tener un lugar donde mantener las colillas hasta que puedan transformarse). El coste anual de este envase es de 450 euros. Por último, respecto a la celulosa que se va produciendo, es el lugar donde se acumula la celulosa producida, cuyo coste es de 5 euros mensuales, es decir, 60 euros anuales.

En cuanto al alquiler del laboratorio necesitamos uno de aproximadamente 60m². El precio del metro cuadrado asciende a 4 euros por lo que el coste anual del alquiler será de 2.880 euros. Respecto al personal, hemos considerado necesario contratar a un biólogo con los conocimientos necesarios para supervisar todo el proceso. Como somos una empresa recién creada hemos considerado que la mejor opción sería contratar a un estudiante de biología para que realice sus prácticas con nosotros y tenga la posibilidad de desarrollarse y crecer al mismo tiempo que lo hace nuestro negocio. Su salario mensual ascendería a 350€, lo que anualmente supondría un coste de 4.200 euros.

En cuanto a los materiales para llevar a cabo el proceso de transformación necesitamos, el hongo, del cual se requiere la mitad de la cantidad que ha sido utilizada de colillas, es decir, 160 kg (la producción de cada ciclo se lleva a cabo con 320 kg de residuos de colillas) y tiene un coste de 1,7 €/kg. En tercer lugar, se requiere la misma cantidad de colillas que de agua, es decir, 320 litros de agua, lo que conlleva un coste de 0,47 euros. Por último, debemos sumar también el coste de las bolsas de plástico reciclado, donde se mezclan los diferentes materiales y se realiza el proceso de transformación. La suma de los diferentes costes asciende a 272,47 por ciclo (llamamos ciclo a los 40 días que dura el proceso de transformación). Anualmente se realizarán 9 ciclos, lo que daría lugar a un total de costes de producción de 2.452,26 euros.

Figura 12: Costes de Celleco

COSTES RECOGIDA	
Coste contenedor	300
Colillas/contenedor/día	1000
Número de contenedores	8
TOTAL colillas/día	8000
Capacidad contenedor	8000
Frecuencia recogida	8
TOTAL colillas/contenedores llenos	64000

COSTES LOGÍSTICA			COSTE ANUAL
1 conductor	13 euros/hora	26	1170
1 furgoneta mantenimiento		0	0
1 envase vaciado		10	450
Almacenamiento residuos/celulosa	5 euros /mes	5	60

COSTES ALQUILER LABORATORIO	
Metros cuadrados	60
Precio/metro cuadrado	4
TOTAL	240
TOTAL/año	2880

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

Datos: COSTES DE PROCESO		
	Días	TOTAL colillas recogidas/kg
Frecuencia de recogida	8	64
Colillas / ciclo / kg	40	320
COSTES DEL PROCESO		
Materiales	Cantidad	Coste
Colillas	320	0
Hongo	160	272
Agua	320	0,47
Bolsas	32	0,77
TOTAL costes		272,47
TOTAL año (9 ciclos)		2.452,26

(Fuente: Elaboración propia, 2021)

9. Flujo de ingresos

En cuanto a este apartado, la forma en la que vamos a obtener nuestros ingresos se centra en la venta de celulosa. Por este motivo, tal y como he mencionado, es un modelo de negocio que va a tardar en crecer, ya que vamos a tardar en llegar al breakeven al tratarse de un producto con un precio bastante estándar y con unos costes que inicialmente son altos, pero que se irán reduciendo en una proporción total del 19%.

Respecto a estos ingresos, el primer año, el precio de venta será de 0,875 euros por kg, lo que nos daría unos ingresos anuales de 1.890 euros, pero estos ingresos también se van a ir incrementando a lo largo de los años ya que aumentaremos ligeramente el precio de venta una vez hayamos consolidado a nuestros clientes y nuestro espacio en el sector. Nuestra celulosa tiene un valor añadido y nos enfocamos a clientes que busquen aportar por la sostenibilidad.

Además de esto, tenemos la posibilidad de los ya mencionados acuerdos con los cantantes y organizadores de eventos, para hacerles promoción y marketing mientras llevamos a cabo nuestro proceso de recogida en todos estos eventos y así poder considerar esto como otra futura fuente de ingresos.

b) Análisis PORTER

El análisis de las cinco fuerzas de Porter consiste en un modelo para analizar el nivel de competencia del micro-entorno, es decir, identificar oportunidades y amenazas dentro de la industria y determinar su grado de atractivo para aprovechar los recursos, aventajar a los competidores y así poder desarrollar una estrategia de negocio más efectiva. De esta forma, Michael Porter sostiene en su primer libro “Estrategia Competitiva”, que el potencial de rentabilidad de una empresa viene definido por cinco fuerzas (Porter, 1997):

- Poder de negociación de los clientes
- Poder de negociación de los proveedores
- Amenaza de nuevos competidores entrantes
- Amenaza de nuevos productos sustitutos
- Rivalidad competitiva

1. Poder de negociación de los clientes

Respecto al poder negociador de los clientes, esta fuerza examina el poder que tienen los consumidores sobre Cellico. Tal y como explica Porter, cuánto más se organicen los consumidores, más exigencias y condiciones impondrán en la relación de precios, calidad o servicios. (Porter, 1997) Esto implica también que, si los clientes son pocos, podrían llegar a ponerse de acuerdo en cuanto a los precios que están dispuestos a pagar. Es por este motivo, que en esta fuerza entran en juego la demanda, los switching costs, la capacidad de integrarse hacia atrás, la existencia de alguna ventaja diferencial, la existencia de productos sustitutivos... Todo esto analiza si los clientes tienen muchas alternativas, lo cual implicaría un alto poder de negociación por su parte o si, por el contrario, tienen pocas opciones o ninguna tan atractiva, por lo que su poder de negociación sería bajo.

Respecto a la demanda, el consumo de celulosa es muy elevado hoy en día, ya que este depende de manera directa de la producción y el consumo de papel. Tal y como he mencionado antes, en España se producen alrededor de 6.000-6.400 toneladas de papel y cartón al año, ya que se consumen alrededor de 6.000-7.000 toneladas al año en España. Esto refleja que el consumo de celulosa es muy común, por lo que el mercado está inundado de consumidores, lo cual hace difícil una organización y planificación de los mismos para fijar precios o tener cierto poder sobre Cellico. Además de esto, el precio de la celulosa está ligado a la demanda de papel existente en el mercado en cada momento.

Respecto a los switching costs, la celulosa producida por Cellico cuenta con una característica diferenciadora, su carácter sostenible, lo que la hace diferente del resto de celulosas disponibles en el mercado y le añade un valor. Al mismo tiempo, tanto la calidad como el precio de la celulosa de Cellico es el mismo que la celulosa proporcionada por los competidores, por lo que, en este caso, los switching costs son bajos, ya que el cambio no les supone grandes gastos a los consumidores, pero sí estarían adquiriendo una materia prima con un valor añadido. Además de esto, tal y como analizaremos más adelante, hay un alto nivel de barreras de entrada, lo que supone que no existe gran número ni de productos sustitutivos ni de competidores.

A pesar de esto, es importante mencionar que en este mercado los consumidores pueden cambiar de empresa que les proporcione la celulosa de manera muy sencilla, ya que no supone grandes dificultades o inconvenientes, para empresas fabricantes de papel o cartón, adquirir la celulosa de un fabricante o de otro. Además de esto, algunos de nuestros clientes se pueden integrar hacia atrás, es decir, además de producir y vender papel y cartón, ser ellos mismos los que produzcan la celulosa que necesitan para ello, por lo que ahí el poder de negociación de los clientes también podría aumentar.

2. Poder de negociación de los proveedores

Respecto al poder de negociación de los proveedores, se refiere a la amenaza que viene directamente de la industria, ya que, si la demanda es más elevada que la oferta, los proveedores tendrán la capacidad de imponer a sus clientes diferentes condiciones. La lucha entre un proveedor y un cliente la ganará aquel que tenga a su disposición más opciones y que por lo tanto pierda menos en caso de que la relación proveedor-cliente desaparezca.

En el caso de Celleco, es importante destacar que la empresa no cuenta con unos proveedores como tal, debido a que no necesita comprarles a otros un producto o una materia prima para desarrollar su actividad, sino que depende de la cantidad de colillas que sea capaz de conseguir. Por este motivo, podemos definir a sus proveedores como todos aquellos modos existentes de conseguir colillas, ya sea mediante los eventos multitudinarios, los contenedores especiales, las diferentes iniciativas concretas que vayan surgiendo con el paso del tiempo y el avance de la empresa, la posibilidad de los acuerdos con tabacaleras para recibir las colillas defectuosas etc.

3. Amenaza de nuevos competidores entrantes

En este punto, utilizamos el análisis de Porter de la amenaza de la entrada de nuevos competidores para identificar el mercado en el que se sitúa Celleco y entender como las características de este pueden suponer una facilidad o una dificultad para la entrada de la empresa en este sector. Para analizar esto, utilizamos las barreras de entrada, que cuánto más fuertes sean, más dificultan la entrada de alguna empresa a la industria, y cuanto menos fuertes sean, es más fácil para las nuevas empresas unirse a esta industria, lo que

supondrá un riesgo para las empresas que ya estén en este sector ya que hay más riesgo de que se agote la cuota de mercado.

El sector de la celulosa es un sector caracterizado por fuertes barrera de entrada. Para empezar, se necesitan grandes cantidades de capital con inversiones iniciales muy elevadas ya que se necesita mucha infraestructura y maquinaria específica, tanto para la tala de árboles y obtención de madera, como para la posterior transformación de esta en celulosa. Existe una necesidad de estar constantemente asegurándose el suministro de madera ya que sino la empresa se estanca. Además de esto, la industria está formada por empresas fuertes con poca deuda y mucha capacidad de generar caja.

Pero en el caso de Celleco, esto no se aplica a la empresa, ya que, al producir la celulosa a través de un proceso biológico natural con la actividad de un hongo, no se necesita tanta inversión para el suministro de madera ni tanta maquinaria para su posterior tratamiento y transformación. Si bien es cierto que Celleco necesita una máquina para triturar la materia obtenida tras la actividad del hongo, la inversión inicial es mucho menor en comparación con el resto de empresas del sector.

Además de esto, tal y como mencionamos, los switching costs de esta industria son muy bajos, lo que significa que a los clientes no les supone grandes esfuerzos o inconvenientes cambiar de una compañía a otra, por lo que la amenaza de nuevos competidores también es elevada por esta parte. Aun así, esto realmente también es conveniente para Celleco, ya que al ofrecer el mismo producto que el resto de la competencia, pero, con una característica diferenciadora que le añade valor, es más factible que los clientes se decanten por esta empresa y abandonen con facilidad las anteriores.

Además, este mercado de fabricación de celulosa y producción de papel es un sector atomizado. Esto quiere decir que se trata de un mercado donde hay muchos compradores y vendedores, pero todos ellos con un tamaño pequeño en relación al total, por lo que todavía no hay un líder claro y existe la posibilidad de hacerse un hueco en la industria. Se trata del término opuesto a un mercado saturado, donde claramente el sector se ha consolidado y hay un líder que supera a todos los demás y que posee prácticamente la totalidad del negocio. Al mismo tiempo, también es importante destacar que no existe

en el mercado valor de marca, lo que quiere decir que no hay marcas específicas muy consolidadas por lo que hay posibilidades de que nuevos negocios tengan éxito en el sector.

Por último, la digitalización vivida hoy en día puede parecer que afecta enormemente a la demanda de papel. Pero a pesar de esto, la realidad es que el sector papelerero (del cual depende de manera directa la demanda de celulosa), está en auge, siendo capaz de adaptarse a nuevas tendencias como el comercio electrónico o el aumento de la preocupación del planeta, como es el caso de Celleco. Según un informe de CESCE, en 2030, el incremento de la demanda de packaging elevará el consumo mundial de papel y cartón hasta los 490 millones de toneladas, lo que supone un aumento acumulado del 15%. Además, en los últimos 5 años en España, la producción destinada a envoltorios ha crecido 10 puntos, situándose en el 62%, según Aspapel. (EC. Brands, 2019)

Por todo esto, podemos concluir que, por lo general, la industria se caracteriza sobre todo por tener fuertes barrera de entrada, pero muchas de ellas, debido a las características y al elemento diferenciador de la celulosa fabricada por Celleco, no se aplican a nuestra empresa. Por este motivo, podemos concluir que las barreras de entrada no suponen un problema para Celleco.

4. Amenaza de productos sustitutos

La siguiente fuerza a analizar es la amenaza de productos sustitutos, que supone la aparición en el mercado de empresas que proporcionen productos que puedan suplir al nuestro o que sean más baratos, más avanzados tecnológicamente o capaces de satisfacer las necesidades de los consumidores de mejor manera.

En este caso, Celleco posee una fuerte ventaja en la industria, ya que no cuenta con productos sustitutos, sino que la propia celulosa de Celleco se presenta como una alternativa. Esto se debe a que, tal y como he mencionado, la sostenibilidad y el cuidado del medioambiente, van siendo, cada vez más, requisitos indispensables de los clientes, por lo que la celulosa de Celleco resultará mucho más atractiva y se presentará como una alternativa ante la celulosa del resto de empresas del mercado que implican la tala de

árboles. Cuando una empresa dentro de una industria, innova, el resto de empresas pueden sufrir.

A pesar de esto, sí es importante mencionar que están apareciendo formas alternativas de producir la celulosa como mediante el uso de algodones o cueros extraídos de ciertos tejidos, heces de herbívoros, cáscaras, pieles y huesos de frutas y frutos secos, que suponen una fuente de fibras importante e incluso de algas y polvo de minerales. A pesar de esto, considero que un producto sustitutivo sería aquel que sustituyese a la celulosa a la hora de fabricar papel o cartón, el cual, a día de hoy, todavía no existe, por lo que el riesgo de productos sustitutivos es muy bajo para Celleco.

Por último, nos encontramos con la **rivalidad entre los competidores**, que es el resultado de los cuatro factores definidos anteriormente, ya que dicha rivalidad aumenta cuantos más competidores haya, mayores capacidades tengan, mejores posicionamientos tengan... A la vez, esta rivalidad es lo que ayuda a que las empresas desarrollen estrategias de posicionamiento y piensen nuevas alternativas para desbancar a la competencia.

El mercado de la fabricación de celulosa es un mercado de volumen, no de precio, es decir, no competimos en cuanto a precio ya que tanto el precio de la celulosa como el del papel, no aceptan grandes fluctuaciones, el precio es aproximadamente el fijado en el mercado. En nuestro caso, cuantas más colillas consigamos obtener, mas produciremos.

Además de esto, en la industria existen muchas empresas que produzcan celulosa, por lo que la competencia podría ser elevada, sin embargo, no existen muchas empresas que produzcan celulosa sostenible y menos a partir de colillas, reduciendo así la contaminación. Las empresas más importantes que podríamos considerar una amenaza para Celleco son las siguientes:

Figura 13: Representación gráficas de empresas competencia de Celleco



(Fuente: Elaboración propia, 2021)

➤ **Ence, Energía y Celulosa S.A.**

Se trata de una empresa española líder en Europa en el sector de la fabricación de celulosa a través de la transformación de madera de eucalipto de cultivos forestales para uso industrial. Esta empresa consta de dos fábricas, una en Galicia y otra en Asturias y su producción de celulosa es de aproximadamente 1.200.000 toneladas anuales. Además, mencionar que ENCE ha desarrollado un plan de crecimiento y diversificación de cara al 2023 donde buscan doblar sus resultados a través de planes de inversiones y de la diversificación hacia productos higiénicos absorbentes y viscosa, pero considerando unos precios constantes de celulosa. (ENCE, 2021)

A pesar de esto, es importante mencionar que las instalaciones industriales de Ence en Pontevedra generaron impactos ambientales negativos por vertidos realizados en la ría, por los que fueron condenados por delito ecológico.

➤ **CELESA**

CELESA es la empresa líder mundial en la producción de pastas especiales con una capacidad de 19.000 toneladas al año y con la gama más amplia de productos. Su

actividad es la producción de celulosa de alta calidad a partir de fibras no madereras y tienen como objetivos principales la protección del medio ambiente, la sostenibilidad y la competitividad. (CELESA, 2021)

Después de analizar estas dos empresas, puedo concluir que CELESA podría ser el competidor más directo al proporcionar al mercado celulosa sostenible. Por otra parte, en cuanto a ENCE, podríamos llegar a considerarlo hasta un potencial cliente ya que, a pesar de que produzca celulosa, le ofreceríamos una celulosa 100% ecológica que podría utilizar para diversificarse y ofrecer una nueva gama 100% sostenible para sus productos.

c) Análisis DAFO

Por último, llevaré a cabo un análisis DAFO para tener una imagen más clara de la situación de Celleco. Esta herramienta, que permite hacer un análisis de las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades tiene como objetivo determinar las ventajas competitivas que tiene la empresa y en base tanto a eso como a la industria y el sector en el que se encuentra, desarrollar la estrategia más adecuada para su desarrollo y éxito.

En primer lugar, respecto al análisis interno de Celleco, su principal fortaleza radica en su proceso de obtención y transformación de la celulosa. Tal y como he ido explicando a lo largo del trabajo, Celleco obtiene lo que necesita para producir su materia prima a través de las colillas, y posteriormente utiliza un hongo para llevar a cabo un proceso biológico para transformar estas colillas. Todo esto hace que sea una fortaleza para Celleco ya que se trata de un producto disruptivo en su concepto, que fuerza a un cambio positivo en la cultura del consumidor hacia la sostenibilidad ambiental y porque supone unos ahorros muy importantes frente a otras empresas ya que no exige fuertes inversiones tecnológicas en transformación digital. Se trata de un producto innovador en todo su proceso productivo.

Respecto a las debilidades, la recogida de colillas es el principal reto al que Celleco tiene que enfrentarse. Se trata de unos residuos de reducido tamaño que, tal y como he mencionado anteriormente, no son reciclables en España y debido a la cultura y a las costumbres existentes, es un hábito normalizado el tirarlas en cualquier sitio, incluso en la calle. Hoy en día debería escandalizarnos que se tirase cualquier residuo u objeto a

las calles y que no se depositase en una basura, sin embargo, con las colillas no sucede y esta práctica está muy asentada en la sociedad. Es por este motivo que no existe una concienciación a la hora de reciclar las colillas, además de que, como ya he mencionado, las características de estos residuos tampoco favorecen a su conservación para posteriormente tirarlas en algún lugar adecuado, ya que huelen mal, son muy pequeñas, ensucian, muchas veces se mezclan con agua... Además de esto, al ser pequeños y no muy pesados, son movidos por el viento o la lluvia, acabando en sitios muy diversos.

Otra debilidad que es importante destacar es que, como ya he mencionado, se trata de un negocio de volumen, no de precio, por lo que será rentable cuando consigamos alcanzar economías de escala, a pesar de que la estructura de costes es mayoritariamente variable. Esto es complicado en los inicios, por lo que el negocio tardará varios años en afianzarse y en llegar al breakeven, a partir de donde empezaremos a obtener ganancias. Será en un futuro cuando el modelo esté testeado y entonces tendremos clientes que garanticen la venta y la logística será escalable y podremos, de esta forma, reducir costes.

Por otro lado, de cara al análisis más externo, respecto a las oportunidades que nos ofrece el mercado destacamos el auge de la industria papelera y por tanto de la fabricación de celulosa. Tal y como he mencionado, podría parecer que la industria papelera está en declive debido a las nuevas tecnologías y a la digitalización, pero lo cierto es que sucede todo lo contrario, la industria está en auge y se estima que seguirá creciendo en los próximos años. Uno de los motivos es el comercio electrónico y el packaging, que utiliza el cartón y el papel como materiales de embalaje por lo que la producción de celulosa es imprescindible para la fabricación de estos materiales.

Según un informe de CESCE, en 2030, el incremento de la demanda de packaging elevará el consumo mundial de papel y cartón hasta los 490 millones de toneladas, lo que supone un aumento acumulado del 15%. (EC. Brands, 2019) Además de esto, según los datos aportados por la Asociación de Papel Española, la facturación de esta industria equivale al 3% del PIB total y supone un 11% del empleo directo industrial. En 2016, en el evento del Foro de Papel, la industria de papel española se postuló como el motor de la reindustrialización. (Aspapel, 2017)

Además de esto, cabe añadir la intención de la industria española y europea de liderar la bioeconomía baja en carbono. Este objetivo es totalmente compatible con nuestro proceso de transformación, un proceso cien por cien ecológico, sin emisión de gases ni consumo de electricidad. (Comisión Europea, 2018)

También es importante mencionar que se trata de un negocio escalable internacionalmente y que existe la posibilidad de llevar a cabo futuras sinergias con empresas del sector papelero en I+D para la obtención de un hongo más barato.

Por último, es importante destacar que debido a la importancia que va cobrando cada vez más la economía verde, las prácticas sostenibles, el respeto del medioambiente, están surgiendo cada vez más, tal y como he analizado anteriormente, normas, regulaciones, subvenciones, incentivos, inversiones... para proyectos en clave verde, por lo que considero que se trata de una enorme oportunidad de cara al futuro de Celleco.

Finalmente, respecto a las amenazas del mercado cabe destacar la posibilidad de que la sociedad no acogiese bien este cambio de mentalidad y de hábitos que también van implícitos en nuestro objetivo y que como consecuencia la recogida de nuestras colillas se dificultase todavía más. Además de esto, siempre existe la posibilidad, por pequeña que sea, de que los procesos se vayan automatizando todavía más y que sigan apareciendo alternativas a los periódicos, libros, revistas... como son los ya existentes Ipads o Tablets y que eso haga que la industria del papel decaiga o que el auge de la moda sana provoque que los consumidores vayan abandonando la práctica de fumar y los estancos vayan desapareciendo. Finalmente, una última amenaza podría ser que la existencia de empresas fabricantes de celulosa mediante alternativas a la tala indiscriminada de árboles que hemos mencionado anteriormente como CELESA y que eso supusiese una fuerte competencia para Celleco y no fuese capaz de captar cuota de mercado. eso supusiese una fuerte competencia para Celleco y que no fuese capaz de captar cuota de mercado.

Figura 14: Análisis DAFO de Celleco



(Fuente: Elaboración propia, 2021)

V. Conclusiones

En el siglo XXI hemos vivido innumerables beneficios para el ser humano gracias a los avances tecnológicos y a la digitalización, pero esto también ha provocado inmensos retos, como el cambio climático, principal desafío global del siglo XXI. Los niveles de industrialización y desarrollo se han convertido en una amenaza real para el mundo en el que vivimos y para el planeta que queremos dejar a futuras generaciones.

Tal y como he mencionado, el cambio climático engloba problemas tan relevantes como la contaminación, la sobreexplotación de recursos, el calentamiento global o la deforestación. Si bien es cierto que existen numerosas organizaciones que abogan por la sostenibilidad y el respeto por el medio ambiente y poco a poco la sociedad, sobre todo las generaciones más jóvenes, van adquiriendo mayor conciencia sobre la gravedad de la situación, es en la economía y en las industrias donde radica el mayor problema.

Hoy en día, en términos generales, la sociedad está centrada en el éxito y la obtención de riqueza sin importar las consecuencias que esto pueda acarrear. Es debido a esto, que se ha hecho imprescindible demostrar que es posible ser económicamente exitoso, pero teniendo en cuenta el cuidado del medio ambiente. Por este motivo aparecen las nuevas formas de economía, como la economía circular, respetuosas con el medioambiente y centradas en proyectos en clave verde. Tal y como hemos visto, las regulaciones e inversiones en este tipo de negocios están en auge y están haciendo posible que la sociedad elija un nuevo camino, proporcionando alternativas a los negocios no sostenibles ya existentes.

Es en este punto donde nace Celleco, una alternativa sostenible a la producción de celulosa tradicional, que elimina la deforestación como elemento imprescindible del proceso, contribuye a la disminución de la contaminación con el reciclaje de colillas y lleva a cabo un proceso de transformación natural que genera cero residuos.

Después de elaborar todo nuestro modelo de negocio y de analizar la empresa con diferentes herramientas, hemos observado que, tal y como refleja el análisis Porter, Celleco tiene cabida en la industria, la cual le proporciona unas oportunidades que, junto con sus fortalezas internas, sería capaz de aprovechar para ser una empresa exitosa.

Además de esto, la forma en la que el proyecto contribuye a la mega tendencia existente hoy en día, la sostenibilidad, mediante un proceso altamente innovador, la hace enormemente atractiva. Gracias a las proyecciones financieras que hemos hecho con diferentes escenarios, podemos saber que se trata de un negocio que tardará en llegar al breakeven, pero a partir de ese momento, empezará a crecer.

A pesar de esto, también es importante mencionar, tal y como he dicho, que inicialmente los gastos serán elevados y que dependemos enormemente tanto de que la recogida de las colillas sea exitosa como de que el proyecto sea bien acogido por la sociedad y en un futuro tengamos apoyos en cuanto a gobiernos, leyes, subvenciones... para ayudar a la concienciación de la sociedad.

El equipo de Celleco ha desarrollado esta Startup con una gran motivación impulsada por la idea de aportar una mejora a la sociedad. Para que esto fuese posible hemos trabajado muy duro en el concurso Comillas Emprende y hemos puesto en práctica todos nuestros conocimientos de derecho, ADE y relaciones internacionales, además de ir adquiriendo nuevos a lo largo del proceso. Hemos tenido la suerte de contar con el apoyo de nuestra mentora, María Rosa Aquerreta Ferraz, sin la cual no habríamos sido capaces de llegar hasta el final, así como con la ayuda de colaboradores externos, expertos en diversas áreas.

El concurso Comillas Emprende, base sobre la cual se ha desarrollado este trabajo de fin de grado, ha sido una experiencia de emprendimiento muy interesante y enriquecedora que me ha permitido trabajar en equipo y acercarme un poco más a la realidad del mundo laboral y de los nuevos modelos de negocio. Celleco está expectante de presentar su proyecto en Comillas Emprende 2021.

VI. Anexos

Anexo 1: Cadena de valor de Celleco



Anexo 2: Esquemático de la producción de celulosa



Anexo 3: Business Model Canvas Celleco

ASOCIADOS CLAVE 1. Acuerdos con agencias organizadoras de eventos como conciertos o festivales, acuerdos con cantantes... 2. Estancos 3. Gobiernos y ayuntamientos 4. Empresa logística 5. Empresa de los contenedores de colillas 6. Nuestros clientes	ACTIVIDADES CLAVE 1. Recolección de colillas 2. Proceso biológico de transformación 3. Proceso de almacenaje efectivo 4. Proceso de distribución eficaz	PROPUESTA DE VALOR Convertirse en la primera empresa proveedora de celulosa ecológica de toda la Península Ibérica. Busca proporcionar a sus clientes una materia prima indispensable para la elaboración de sus productos, pero que sea fabricada de manera sostenible, dándole una segunda vida a una materia altamente contaminante y consiguiendo así que llegue un producto respetuoso con el medio ambiente a los consumidores finales	RELACIÓN CON CLIENTES 1. Página Web 2. Instagram 3. LinkedIn 4. Comunicación fluida 5. Clientes informados 6. Feedback por parte de los clientes	SEGMENTOS DE CLIENTES Todas aquellas empresas que necesiten la celulosa como materia prima para la fabricación de sus productos finales, papeles o cartones. Nos centraremos sobre todo en aquellas empresas que se preocupen por el medio ambiente y quieran proporcionar a sus consumidores finales un producto sostenible
	RECURSOS CLAVE 1. Ceniceros cónicos portátiles 2. Contenedores para colillas 3. Almacén 4. Laboratorio 5. Hongo, bolsas y agua 6. Biólogo 7. Transportista		CANALES Se trata de un canal de distribución directo aunque subcontratado a una empresa logística que llevará a cabo el transporte desde el laboratorio hasta los distintos clientes	
ESTRUCTURA DE COSTES <ul style="list-style-type: none"> • Costes de recogida • Costes de almacenaje • Costes de alquiler del laboratorio • Costes de logística • Costes del proceso • Costes del personal 			FLUJOS DE INGRESO <ul style="list-style-type: none"> • Venta de celulosa • Posibles acuerdos en un futuro 	

Anexo 4: Costes de Celleco

COSTES RECOGIDA	
Coste contenedor	300
Colillas/contenedor/día	1000
Número de contenedores	8
TOTAL colillas/día	8000
Capacidad contenedor	8000
Frecuencia recogida	8
TOTAL colillas/contenedores llenos	64000

COSTES LOGÍSTICA			COSTE ANUAL
1 conductor	13 euros/hora	26	1170
1 furgoneta mantenimiento		0	0
1 envase vaciado		10	450
Almacenamiento residuos/celulosa	5 euros /mes	5	60

COSTES ALQUILER LABORATORIO	
Metros cuadrados	60
Precio/metro cuadrado	4
TOTAL	240
TOTAL/año	2880

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

Datos: COSTES DE PROCESO		
	Días	TOTAL colillas recogidas/kg
Frecuencia de recogida	8	64
Colillas / ciclo / kg	40	320
COSTES DEL PROCESO		
Materiales	Cantidad	Coste
Colillas	320	0
Hongo	160	272
Agua	320	0,47
Bolsas	32	0,77
TOTAL costes		272,47
TOTAL año (9 ciclos)		2.452,26

Anexo 5: Representación gráfica de la posible competencia de Celleco



Anexo 6: Análisis DAFO de Celleco



VII. Bibliografía

- Aspapel. (28 de 03 de 2017). *La industria de la cadena del papel se postula como motor de reindustrialización sostenible*. Recuperado el 05 de 04 de 2021, de Aspapel: <http://www.aspapel.es/content/la-industria-de-la-cadena-del-papel-se-postula-como-motor-de-reindustrializacion-sostenible>
- Benítez González, L. J. (2012). *Degradación de los Residuos Sólidos del Cigarrillo por crecimiento de Pleurotus ostreatus*. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Iztacala , México.
- Castro de Doens, L. (01 de 2016). Financiamiento verde para el desarrollo sostenible. *Economía y desarrollo*, 156(1), 155-167.
- CELESA. (2021). *Company. Who we are*. Recuperado el 06 de 04 de 2021, de Celesa, celulosa de Levante: <https://www.celesa-pulp.com/who-we-are/>
- Cerdá, E., & Khalilova, A. (2016). Economía Circular. *Economía Industrial*(401), 11-20.
- Chacón Gonzales, A. T., & Morales López, R. J. (2019). *Efecto de la concentración del hidróxido de sodio y la temperatura en la recuperación de celulosa presente en los filtros de cigarro*. Facultad de Ingeniería, Escuela Académico Profesional de Ingeniería Ambiental, Perú.
- Chaves Ávila, R., & Monzón Campos, J. L. (08 de 2018). La economía social ante los paradigmas económicos emergentes: innovación social, economía colaborativa, economía circular, responsabilidad social empresarial, economía del bien común, empresa social y economía solidaria. *CIRIEC España, revista de economía pública, social y corporativa*, 93, 5-50.
- Chestnov, O., da Costa e Silva, V. L., & Mukhtar, A. (2017). *Tobacco and its environmental impact: an overview*. World Health Organization.
- Cintas, R. (20 de 02 de 2014). *Papel de madera*. Recuperado el 03 de 03 de 2021, de Los árboles invisibles : <http://losarbolesinvisibles.com/tag/industria-papelera/>

- CNN. (05 de 06 de 2019). *17 cifras que debes conocer en el Día Mundial del Medio Ambiente*. Recuperado el 15 de 02 de 2021, de CNN Contaminación: <https://cnnespanol.cnn.com/2019/06/05/y-tu-que-haces-cada-dia-por-el-medio-ambiente/>
- Comisión Europea. (28 de 11 de 2018). *Un planeta limpio para todos La visión estratégica europea a largo plazo de una economía próspera, moderna, competitiva y climáticamente neutra* . Comisión Europea, Bruselas. Recuperado el 06 de 04 de 2021
- Comisión Europea. (2020). *Plan de recuperación para Europa*. Recuperado el 15 de 03 de 2021, de Comisión Europea: https://ec.europa.eu/info/strategy/recovery-plan-europe_es
- Comité Económico y Financiero del Desarrollo. (2019). El papel de la financiación climática en la consecución del Acuerdo de París. *Boletín Económico de Información Comercial Española*.
- Crespo Garay, C. (23 de 07 de 2020). *National Geographic Medio Ambiente*. Recuperado el 20 de 02 de 2021, de Las colillas permanecen durante doce años en la naturaleza: <https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/2020/07/las-colillas-permanecen-durante-doce-anos-en-la-naturaleza>
- E. Boulding, K. (1966). The Economics of the Coming Spaceship Earth. *Environmental Quality in a Growing Economy*, 1(8), 3-14.
- EC. Brands. (25 de 11 de 2019). *La industria del papel envuelve al inversor*. Recuperado el 04 de 04 de 2021, de Cotizalia, El Confidencial: https://www.elconfidencial.com/mercados/2019-11-25/industria-papel-inversor-bestinver-bra_2344756/
- ENCE. (2021). *Conoce ENCE*. Recuperado el 06 de 04 de 2021, de Ence energía y celulosa: <https://ence.es/conoce-ence/ence-hacia-el-2023/>

- ESOST y Nielsen España. (2014). *El mercado de las marcas sostenibles en España*. Universidad Pontificia de Comillas, ICADE, Grupo de Investigación Empresa, Economía y Sostenibilidad (ESOST), Madrid.
- Europa Press. (25 de 01 de 2021). *El cambio climático, en datos y gráficos*. Recuperado el 15 de 02 de 2021, de epdata: <https://www.epdata.es/datos/cambio-climatico-datos-graficos/447>
- Evans, S., Vladimirova, D., Holgado, M., Van Fossen, K., Yang, M., A. Silva, E., & Y. Barlow, C. (05 de 04 de 2017). Business Model Innovation for Sustainability: Towards a Unified Perspective for Creation of Sustainable Business Models . *Business Strategy and the Environment*, 26(5), 597-608.
- F. Hyde, W., S. Amacher, G., & Magrath, W. (2001). Deforestación y aprovechamiento forestal: teoría, evidencia e implicaciones de política. *Gaceta Ecológica*, 59.
- Federovisky, S. (01 de 12 de 2019). *El impacto de las colillas de cigarrillo en el medio ambiente: cada una contamina hasta 50 litros de agua*. Recuperado el 20 de 02 de 2020, de infobae: <https://www.infobae.com/tendencias/2019/12/02/el-impacto-de-las-colillas-de-cigarrillo-en-el-medio-ambiente-cada-una-contamina-hasta-50-litros-de-agua/>
- Fernández Muerza, A. (01 de 02 de 2016). *Consumer Medio Ambiente*. Recuperado el 20 de 02 de 2021, de Colillas, un problema ambiental peor del que imaginas: <https://www.consumer.es/medio-ambiente/colillas-un-problema-ambiental-peor-del-que-imaginas.html>
- Freire, A. (2005). *Pasión por Emprender. De la idea a la cruda realidad* . (G. E. S.A., Ed.) Bogotá.
- Fueyo, Á., & Ramírez, V. (26 de 02 de 2021). *¿Qué son los fondos europeos Next Generation y a qué irán destinados los 150.000 millones que recibirá España?* Recuperado el 15 de 03 de 2021, de La recuperación económica: https://www.lasexta.com/noticias/internacional/europa/que-son-fondos-europeos-next-generation-que-iran-destinados-150000-millones-que-recibira-espana_20210223603774cb26e3b8000116c4a6.html

- Gehring, M. (2016). The Legal Transition to the Green Economy. *Revista de derecho ambiental*, 6, 8-43.
- Granda-Orive, J. d., López-Yepes, L., Girón-Matute, W., Granda-Beltrán, A. d., Solano-Reina, S., Jiménez-Ruiz, C., & Alfageme Michavila, I. (01 de 01 de 2016). Contaminación medioambiental por colillas del tabaco. El tabaco de cuarta mano. (M. Aranzazu Iglesias Sanz, Ed.) *Prevención del tabaquismo*, 18(1), 25-31.
- Halbritter, G., & Dorfleitner, G. (2015). The wages of social responsibility — where are they? A critical review of ESG investing. *Review of Financial Economics*, 26(C), 25-35.
- Hermida Balboa C., C., & Domínguez Somonte, M. (25 de 05 de 2014). Economía circular como marco para el ecodiseño: el modelo ECO-3. *Informador técnico*, 78(1), 82-90.
- Humana Portugal. (2019). Humana Circular. *Jornada técnica sobre economía circular*. Portugal.
- Isan, A. (21 de 11 de 2019). *El problema de la tala indiscriminada de árboles en los bosques*. Recuperado el 03 de 03 de 2021, de Ecología Verde: <https://www.ecologiaverde.com/el-problema-de-la-tala-indiscriminada-de-arboles-en-los-bosques-55.html>
- Jones, J. (2018). *Building a clean swell*. Ocean Conservancy's International Coastal Cleanup, Washington D.C.
- Kwame Sundaram, J. (01 de 2020). Un Nuevo Acuerdo Verde Global (Global Green New Deal) para un desarrollo sostenible. *El trimestre económico*, 1(345), 279-291.
- Lopes de Oliveira Filho, M., & Moneva Abadía, J. M. (01 de 2013). El desempeño económico financiero y responsabilidad social corporativa Petrobrás versus Repsol. *Contaduría y Administración*, 58(1), 131-167.
- Moret, G. (04 de 2020). How the SDG funds are performing during the Covid-19 crisis. *Robeco, The Investment Engineers*.

- Ojasalo, J., & Ojasalo, K. (2018). January 2020 DOI: 10.4018/978-1-5225-9615-8.ch020
 In book: Sustainable Business (pp.436-463) Authors: Jukka Ojasalo at Laurea Universities of Applied Sciences Jukka Ojasalo Laurea Universities of Applied Sciences Katri Ojasalo at Laurea Universities of Applied Sciences Katri Ojasalo Laurea Universities of Applied Sciences . *Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship* , 20(1), 70-98.
- Osterwalder, A., & Pigneur, I. (2009). *Business Model Generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers*. New Jersey, United States: John Wiley and Sons.
- Porter, M. (1997). *Competitive strategy* (Vol. 1). MCB.
- Pradhan, P., Costa, L., Rybski, D., Lucht, W., & P. Kropp, J. (30 de 11 de 2017). A Systematic Study of Sustainable Development Goal (SDG) Interactions. *Earth's Future*, 5(11), 1169-1179.
- Prieto-Sandoval, V., Jaca, C., & Ormazabal, M. (11 de 2017). Economía circular, relación con la evolución del concepto de sostenibilidad y estrategias para su implementación. *Investigaciones en Ingeniería*, 15, 85-95.
- R. Stahel, W. (23 de 03 de 2016). The circular economy. *Nature*, 531, 435-438.
- Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la Lengua Española*, 23.4. Recuperado el 15 de 02 de 2021, de Real Academia Española: <https://dle.rae.es/contenido/cita>
- Romar, R. (06 de 06 de 2017). *Sociedad*. Recuperado el 20 de 02 de 2021, de Cada año se tiran 4,5 trillones de colillas, la principal fuente de basura en el mundo: https://www.lavozdegalicia.es/noticia/sociedad/2017/06/06/ano-tiran-45-trillones-colillas-principal-fuente-basura-mundo/0003_201706G6P28993.htm
- Rosales, M. (16 de 06 de 2020). *Cambio 16 Medio Ambiente*. Recuperado el 20 de 02 de 2021, de Las colillas de cigarrillos son más destructivas de lo que aparentan: <https://www.cambio16.com/las-colillas-de-cigarrillos-son-mas-destructivas-de-lo-que-aparentan/>

United Nations Climate Change. (2016). *The Paris Agreement*. Recuperado el 20 de 03 de 2021, de United Nations Climate Change: <https://unfccc.int/es/process-and-meetings/the-paris-agreement/el-acuerdo-de-paris>

van Duuren, E., Plantinga, A., & Scholtens, B. (2016). ESG Integration and the Investment Management Process: Fundamental Investing Reinvented. *Business Ethics*, 138, 525-533.

WCED. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future Acronyms and Note on Terminology Chairman's Foreword*. Oxford University Press, Oxford, New York.

Yañez, D. (27 de 05 de 2019). *Día Mundial del Medioambiente 2019: Cifras y 12 claves para frenar la contaminación del aire*. Recuperado el 15 de 02 de 2021, de Conciencia Eco: <https://www.concienciaeco.com/2019/05/27/dia-mundial-del-medio-ambiente-2019-cifras-y-12-claves-para-frenar-la-contaminacion-del-aire/>