



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Escuela Politécnica Superior de Jaén

Trabajo Fin de Grado

CREACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN NEGOCIO DE PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE CARNE CULTIVADA

Alumno: Ángel Párraga Sánchez

Tutor: Prof. D. Lucas Cañas Lozano
Dpto: Organización de Empresas, Marketing y
Sociología

Septiembre, 2022



Universidad de Jaén
Escuela Politécnica Superior de Jaén
Departamento de Organización de Empresas, Marketing y Sociología

Don Lucas Cañas Lozano , tutor del Proyecto Fin de Carrera titulado: *Creación y puesta en marcha de un negocio de producción y distribución de carne cultivada*, que presenta Ángel Párraga Sánchez autoriza su presentación para defensa y evaluación en la Escuela Politécnica Superior de Jaén.

Jaén, Julio de 2022

El alumno:

El tutor:

Ángel Párraga Sánchez

Lucas Cañas Lozano

Índice

1. INTRODUCCIÓN.....	7
1.1. OBJETIVOS	7
1.2. MOTIVACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL TFG	8
2. DESCRIPCIÓN DE LA IDEA Y PRESENTACION DE LOS PROMOTORES	8
3. ESTUDIO DE MERCADO Y ANÁLISIS ESTRATEGICO	12
3.1. DEFINICIÓN DEL SECTOR DE ACTIVIDAD.	12
3.2. FUENTES DE INFORMACIÓN Y RECOGIDA DE DATOS.	13
3.3. DEFINICIÓN DE LA MISIÓN VISIÓN Y VALORES DE LA EMPRESA.	14
3.3.1. <i>Misión</i>	14
3.3.2. <i>Visión</i>	15
3.3.3. <i>Valores</i>	16
3.4. ANÁLISIS DEL ENTORNO GENÉRICO (PESTEL).	17
3.4.1. <i>Factores Políticos.</i>	17
3.4.2. <i>Factores Económicos:</i>	19
3.4.3. <i>Factores Socio-Culturales</i>	22
3.4.4. <i>Factores Tecnológicos</i>	23
3.4.5. <i>Factores Ecológicos</i>	26
3.4.6. <i>Factores Legales</i>	27
3.5. ANÁLISIS DEL ENTORNO ESPECÍFICO	28
3.5.1. <i>Competencia actual</i>	28
3.5.2. <i>Competencia potencial</i>	29
3.5.3. <i>Amenaza de productos sustitutivos</i>	29
3.5.4. <i>Poder de negociación de los proveedores</i>	29
3.5.5. <i>Poder de negociación de los clientes</i>	30
3.6. ANÁLISIS INTERNO. CADENA DE VALOR.....	30
3.6.1. <i>Cadena de valor</i>	30
3.7. ANÁLISIS DAFO	31
4. PLAN DE MARKETING	33
4.1. MARKETING ESTRATÉGICO	33
4.1.1. <i>Ventaja competitiva,</i>	33
4.1.2. <i>Objetivos de mercado y ventas</i>	34
4.1.3. <i>Perfil de los clientes (segmentación) y posicionamiento en el mercado.</i>	35
4.2. MARKETING OPERATIVO:.....	36
4.2.1. <i>Producto,</i>	36
4.2.2. <i>Precio</i>	38
4.2.3. <i>Distribución</i>	38
4.2.4. <i>Comunicación.</i>	39
4.3. PREVISIÓN DE VENTAS,	40
4.3.1. <i>Cantidad de bienes y/o servicios vendidos,</i>	40
4.3.2. <i>Unidades monetarias.</i>	40
4.4. CUANTIFICACIÓN DE LAS INVERSIONES Y DE LOS GASTOS CORRIENTES A REALIZAR EN EL ÁREA COMERCIAL.....	41
4.4.1. <i>Inversión y gastos Corrientes en distribución y ventas:</i>	41
4.4.2. <i>Inversión y gastos Corrientes en Comunicación</i>	42
4.4.3. <i>Resumen de las inversiones y gastos en el área comercial</i>	43
5. PLAN DE OPERACIONES	44
5.1. DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES Y/O SERVICIOS DESDE UNA PERSPECTIVA DE PRODUCCIÓN.	44

5.2.	DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DE ELABORACIÓN/PRESTACIÓN DE BIENES Y/O SERVICIOS.	46
5.3.	DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD PRODUCTIVA.	51
5.4.	SELECCIÓN DE LA LOCALIZACIÓN.	52
5.5.	PROVEEDORES Y GESTIÓN DE APROVISIONAMIENTO.	53
5.5.1.	<i>Proveedores del proceso productivo</i>	53
5.5.2.	<i>Proveedores primarios</i>	56
5.6.	I+D+I	58
5.7.	APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD.....	58
5.8.	CUANTIFICACIÓN DE LAS INVERSIONES Y DE LOS GASTOS CORRIENTES A REALIZAR EN EL ÁREA DE OPERACIONES.....	59
6.	ORGANIZACIÓN Y RECURSOS HUMANOS.....	61
6.1.	EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DEL MODELO ORGANIZATIVO DE REFERENCIA PARA EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE LA EMPRESA.	61
6.2.	DETERMINACIÓN DE LAS NECESIDADES DE PERSONAL, DISEÑO DE PUESTOS, DETERMINACIÓN DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES.	61
6.2.1.	<i>División Administrativa</i>	62
6.2.2.	<i>División Comercial</i>	62
6.2.3.	<i>División Operativa</i>	63
6.3.	DEFINICIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO	64
6.3.1.	<i>Gerencia</i>	64
6.3.2.	<i>División de Administración</i>	65
6.3.3.	<i>División Comercial</i>	66
6.3.4.	<i>División de Operaciones</i>	68
6.4.	REPRESENTACIÓN DEL ORGANIGRAMA.	70
6.5.	DESCRIPCIÓN DE LA POLÍTICA DE RECURSOS HUMANOS	70
6.5.1.	<i>Políticas de retención</i>	70
6.5.2.	<i>Políticas de reclutamiento</i>	71
6.6.	CUANTIFICACIÓN DE LAS INVERSIONES Y DE LOS GASTOS CORRIENTES A REALIZAR EN EL ÁREA DE PERSONAL.	71
7.	SELECCIÓN DE LA FORMA JURÍDICA Y TRAMITACIÓN PARA LA PUESTA EN MARCHA 73	
7.1.	BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES FORMAS JURÍDICAS A CONSIDERAR PARA DAR COBERTURA A LA ACTIVIDAD	73
7.2.	ESTABLECIMIENTO DE LOS CRITERIOS A TENER EN CUENTA A LA HORA DE EVALUAR SU IDONEIDAD	74
7.3.	SELECCIÓN JUSTIFICADA DE UNA FORMA JURÍDICA CONCRETA.	75
7.4.	DESCRIPCIÓN DE LOS TRÁMITES A REALIZAR PARA DAR INICIO A LA ACTIVIDAD DE LA EMPRESA.....	75
7.4.1.	<i>Trámites generales</i>	75
7.4.2.	<i>Trámites según la actividad</i>	76
7.4.3.	<i>Trámites dada la contratación de trabajadores</i>	76
7.4.4.	<i>Trámites complementarios</i>	76
7.5.	CUANTIFICACIÓN DE LAS INVERSIONES Y DE LOS GASTOS CORRIENTES A REALIZAR EN EL ÁREA. ..	76
8.	PLAN ECONÓMICO-FINANCIERO.....	77
8.1.	DETERMINACIÓN DE LA ESTRUCTURA ECONÓMICA Y FINANCIERA DEL PROYECTO	77
8.1.1.	<i>Activos</i>	77
8.1.2.	<i>Patrimonio Neto</i>	78
8.1.3.	<i>Financiación</i>	79
8.1.4.	<i>Balance general provisional</i>	81
8.2.	ELABORACIÓN DE LOS ESTADOS FINANCIEROS PREVISIONALES.....	81
8.2.1.	<i>Previsión de Ventas en el año 1</i>	82
8.2.2.	<i>Cuenta de resultados de ARMeat el año 1</i>	83
8.2.3.	<i>Presupuesto de tesorería año 1</i>	84

8.2.4.	Estructuras económico-financieras anuales comparativas	85
9.	ANÁLISIS DE LA VIABILIDAD ECONÓMICA	89
9.1.	CÁLCULO DE INDICADORES DE RENTABILIDAD ABSOLUTA (VAN) Y RELATIVA (TIR).....	89
9.2.	DETERMINACIÓN DEL PLAZO DE RECUPERACIÓN.	90
9.3.	CÁLCULO DE RATIOS	91
9.3.1.	Ratio de Rentabilidad económica.....	91
9.3.2.	Ratio de Rentabilidad financiera.....	91
10.	CONCLUSIONES.....	93
11.	BIBLIOGRAFÍA.....	96

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Come Comida Real. Libro escrito por carlos Ríos.	25
Ilustración 2. Evolución de la carne de pollo consumida por hogar cada año en España.	34
Ilustración 3. Carne picada de pollo ARMEAT	37
Ilustración 4. Hamburguesas de pollo ARMEAT	37
Ilustración 5. Biorreactores farmacéuticos industriales de la empresa Future Meat.	45
Ilustración 6. Procesado de carne picada.	45
Ilustración 7. Esquema sencillo de los pasos para la fabricación de carne en laboratorio. ...	46
Ilustración 8. Medios de cultivo (centro y derecha) y suero (izquierda).	47
Ilustración 9. La primera hamburguesa cultivada en placa Petri. Sin cocinar y cocinada.....	47
Ilustración 10. Esquema de un biorreactor	49
Ilustración 11. Cámara Frigorífica Industrial.	50
Ilustración 12. Esquema del proceso productivo de la carne cultivada en ARMeat.....	51
Ilustración 13. Interior de una nave industrial.	52
Ilustración 14. Biorreactor de 316 L desarrollado por (Actiu, 2022)Beijin Sentinain Technology Inc.	54
Ilustración 15. Picadora Talsa modelo W130.....	55
Ilustración 16. Termoformadora FRIMAQ.....	56
Ilustración 17. Estación de trabajo inspiración para las oficinas de ARMeat.....	57
Ilustración 18. Certificación ISO 22005 de Trazabilidad Alimentaria expedido por AENOR.	59
Ilustración 19. Elección de la forma jurídica de la empresa.	73

Índice de tablas

Tabla 1. Criterios de Valoración de la convocatoria de proyectos de Investigación industrial y proyectos de desarrollo experimental.	18
Tabla 2. Cantidad de unidades vendidas por formato en el primer ejercicio	40
Tabla 3. Precios por formato.	41
Tabla 4. Cantidad de unidades vendidas por formato en el primer ejercicio en unidades monetarias.	41
Tabla 5. Inversiones en el área comercial	43
Tabla 6. Gastos corrientes mensuales en el área comercial.....	43
Tabla 7. Inversiones iniciales a realizar en el área de operaciones.	60

Tabla 8. Gastos corrientes mensuales a realizar en el area de operaciones.	60
Tabla 9. Diseño del puesto de Director general	65
Tabla 10. Diseño del puesto de Director de la división Administrativa	65
Tabla 11. Diseño del puesto de Técnico de Recursos humanos.	66
Tabla 12. Diseño del puesto de Contable	66
Tabla 13. Diseño del puesto de Técnico de aprovisionamiento y compras.	66
Tabla 14. Diseño del puesto de Director de la división comercial	67
Tabla 15. Diseño del puesto de Técnico Asociado de Marketing	67
Tabla 16. Diseño del puesto de Técnico de Marketing Digital.....	67
Tabla 17. Diseño del puesto de Comercial.	68
Tabla 18. Diseño del puesto de Director de Operaciones	68
Tabla 19. Diseño del puesto de Ingeniero técnico de producción	69
Tabla 20. Diseño del puesto de Ingeniero técnico Investigador.	69
Tabla 21. Diseño del puesto de Operario de producción	69
Tabla 22. Sueldos por posición en €.	71
Tabla 23. Gastos generales en el área de personal en €.	72
Tabla 24. Formas jurídicas sugeridas por Ipyme.org para ARMeat	73
Tabla 25. Inversiones totales en ARMeat.	77
Tabla 26. Gastos corrientes en ARMeat por mes, trimestre y año	78
Tabla 27. Desglose del patrimonio Neto de ARMeat al inicio de su actividad	78
Tabla 28. Cuadro de amortización del Crédito ICO. Cantidades en €.	79
Tabla 29. Estructura Económica de ARMeat	81
Tabla 30. Estructura Financiera de ARMeat.	81
Tabla 31. Previsión de ventas en el primer año de actividad de ARMeat. En €	82
Tabla 32. Cuenta de resultados de ARMeat en el primer ejercicio en €	83
Tabla 33. Presupuesto de tesorería en el año 1.	84
Tabla 34. Previsiones de ventas en los 3 primeros años de ARMeat (escenario optimista) ..	85
Tabla 35. Previsiones de ventas en los 3 primeros años de ARMeat (escenario pesimista) ..	85
Tabla 36. Cuenta de resultados comparativa 3 primeros años en € (escenario optimista) ...	86
Tabla 37. Cuenta de resultados comparativa 3 primeros años en € (escenario pesimista) ...	87
Tabla 38. Presupuesto de tesorería comparativo 3 primeros años en € (escenario optimista) ..	88
Tabla 39. Presupuesto de tesorería comparativo 3 primeros años en € (escenario pesimista) ..	88
Tabla 40. Cálculo del VAN y el TIR, escenario optimista.	90
Tabla 41. Cálculo del VAN y el TIR, escenario pesimista.	90
Tabla 42. Cálculo de ratios. Escenario optimista.	92
Tabla 43. Cálculo de ratios. Escenario pesimista.	92
Tabla 44. Previsión de ventas en el primer año de actividad de ARMeat. En €. Escenario pesimista.	99
Tabla 45. Cuenta de resultados de ARMeat en el primer ejercicio en €. Escenario Pesimista.	100
Tabla 46. Presupuesto de tesorería del primer año de ARMeat. Escenario pesimista.	101

Índice de ecuaciones

Ecuación 1. Valor Actual Neto (VAN)	89
Ecuación 2. Tasa interna de rendimiento (TIR))	90
Ecuación 3. Rentabilidad económica.....	91
Ecuación 4. Rentabilidad financiera.....	91

Índice de Gráficos

Gráfico 1. Variación anual del PIB Zona Euro vs España	20
Gráfico 2. Variación trimestral del PIB en España en los últimos 4 años	21
Gráfico 3. Evolución de la facturación empresarial en 2020 por sectores	22
Gráfico 4. Población que ha usado internet en los últimos tres meses por grupos de edad. Diciembre 2021	24
Gráfico 5. Cadena de valor de Porter.	31
Gráfico 6. Análisis DAFO ARMeat.....	32
Gráfico 7. Porcentaje de usuarios de redes sociales en España en 2020, por edad.....	36
Gráfico 8. Organigrama ARMeat	70

1. Introducción

El Trabajo Fin de Grado a realizar tiene como fundamento el Plan de Negocio para la puesta en marcha de una empresa. Se conoce como la herramienta de trabajo necesaria para aquellas personas que quieran emprender una iniciativa empresarial, siendo un documento escrito por los promotores del proyecto, en el que se recogen los diferentes factores y objetivos de cada una de las áreas que intervienen, teniendo como finalidad el estudio de la viabilidad de dicho proyecto.

A lo largo del plan se abordarán los distintos análisis necesarios para la implantación de la empresa, como son el estudio del entorno genérico y específico en los que desarrollará su actividad; el plan de marketing, que determinará el mercado al que va dirigido; el plan de operaciones, incluyendo temas como el proceso productivo, la ubicación o los proveedores; la organización de los recursos humanos y su política; la forma jurídica a adoptar; el estudio financiero y económico, junto con el análisis de la viabilidad; y por último el resumen y las conclusiones, que pondrán fin a este estudio.

Para desarrollar este trabajo, hemos aplicado los contenidos de la mayoría de asignaturas impartidas en el Grado de Ingeniería de Organización Industrial de la Universidad de Jaén, como por ejemplo: Gestión financiera, Marketing industrial, Complejos industriales, Gestión de la calidad, Ingeniería de fabricación, Gestión de sistemas productivos, Administración y dirección de empresas, y, sobre todo, la asignatura de Creación de empresas de base tecnológica, ya que ha servido de gran apoyo para la elaboración de cada apartado de este Trabajo Fin de Grado.

1.1. Objetivos

Los objetivos que se quieren alcanzar a través de este proyecto son los siguientes:

- Ofrecer una visión detallada del entorno en que se desarrolla la actividad
- Conocer la competencia existente o los productos sustitutivos
- Definir las tareas a realizar para poner en marcha el negocio

- Servir de garantía, tanto para las instituciones públicas, entidades privadas o futuros socios potenciales, a la hora de recibir financiación o subvenciones.
- Constituir un instrumento de análisis para los promotores de la empresa, siendo más fácil detectar errores y buscar soluciones a los mismos.
- Determinar los objetivos y metas establecidos para la empresa.
- Establecer un plan estratégico para la empresa y sus planes de acción.
- Determinar los puestos de trabajo necesarios, analizando las horas trabajadas y su coste salarial total.
- Implementar las estrategias financieras y operativas necesarias para cumplir con sus obligaciones fiscales, municipales y/o sociales.

1.2. Motivación y justificación del TFG

Para la elaboración del trabajo fin de grado, se me asignó la realización de un plan de empresa, sintiéndome afortunado, ya que es una cuestión muy interesante y necesaria a la hora de emprender, algo que me llama mucho la atención. En consecuencia, se ha escogido la representación de un proyecto que estudie la viabilidad de una empresa dedicada a la producción de carne cultivada en la provincia de Jaén, puesto que no hay implantada ninguna empresa que desarrolle dicha actividad en nuestra comunidad autónoma y empresas contadas en todo país. La idea surge de la búsqueda de un producto novedoso, que revolucione un mercado tan asentado como el de la carne, de la que se pueda obtener una viabilidad positiva y que llame la atención de los lectores de este TFG.

2. Descripción de la idea y presentación de los promotores

“Somos lo que comemos”, afirmaba Hipócrates, Médico y filósofo de la antigua Grecia, ya en el siglo V a.C. Y son numerosos los estudios que, hoy en día, demuestran y refutan esta premisa. Nuestra alimentación y nuestra salud están íntimamente ligadas. Cada vez que tragamos un alimento, esto empieza a formar parte de lo más íntimo de nuestro ser: de nuestras células.

Para que una dieta sea equilibrada y saludable se recomienda que aproximadamente el 35% de las calorías que consumimos provengan de la ingesta de proteínas. Las proteínas se componen de aminoácidos; estos nos ayudan a construir o regenerar nuestros tejidos o a sintetizar hormonas como la insulina, entre otras funciones.

Actualmente hay más de 7.900 millones de personas habitando el planeta y se estima que consumimos de media unos 76 gramos de proteína por persona y día. Haciendo un poco de cálculo, y, sabiendo que somos unos 7,9 mil millones de personas en el planeta actualmente, podemos traducir el dato anterior en algo más de 220 millones de toneladas de carne consumidas cada año. Paralelo a esto, para cultivar toda la fruta, verdura y cereales y alimentar al ganado se utiliza la mayor parte del agua disponible para la humanidad, y, aun así, más de 800 millones de personas sufren desnutrición en el mundo. Además, el crecimiento poblacional no se detiene, y para el año 2050 se estima que seremos más de 9.000 millones de habitantes en la tierra. Esto supondrá más carne, más pescado, más verduras, y más agua gastada para generar todo lo anterior; lo que hace que nos formulemos la siguiente pregunta: ¿Cómo vamos a ser capaces de criar y cultivar todo eso?

A raíz de estas catastróficas declaraciones y predicciones surge la idea de la puesta en marcha de una empresa de carne que se produzca de forma alternativa, siendo sostenible con el medio ambiente y capaz de abastecer a la población presente y venidera sin siquiera matar a un animal. Aunque suene a ciencia ficción esto es posible a día de hoy.

La ingeniería de tejidos ha conseguido avanzar en los últimos años hasta toparse de bruces con una nueva manera de plantear este estudio: El cultivo celular para la elaboración de carne en laboratorios. Se trata de criar células musculares como lo harían en un animal, pero con la ayuda de biorreactores celulares. Esto elimina a los animales de la ecuación, o su sacrificio al menos, además de mejorar en eficiencia energética y de recursos a la hora de producir carne. Todo esto, sumado a la descontaminación atmosférica, del agua, y de suelos, entre otras; que supondrá, en el futuro, el cambio de las granjas, por empresas de carne cultivada.

Esta idea de negocio la llevaran a cabo 3 socios promotores, los cuales se encargaran del desarrollo de la empresa de producción y distribución de carne cultivada llamada ARMeat.

Ilustración 1. Logo corporativo de ARMEAT.



Fuente: Elaboración propia

Los promotores que llevaran el negocio a cabo son:

- Ángel Párraga Sánchez: Ingeniero de Organización industrial con experiencia en logística internacional en empresas de índole multinacional en el sector de bienes de consumo final. Entre las habilidades de este socio destacan el liderazgo empresarial, resolución de conflictos, asunción de riesgos y responsabilidad, profesionalidad, decisión y ambición
- Elena Sainz Falcon: Graduada en Administración y dirección de empresas internacionales y con una maestría en Marketing. Cuenta con experiencia previa en logística internacional y consultoría estratégica en empresas de índole internacional. Entre las habilidades y capacidades de esta socia destacan la responsabilidad, el liderazgo, la confianza en sus acciones, la empatía con los demás, la adaptación a los cambios y la competitividad profesional.
- Javier Cabezas Valdivia: Ingeniero Mecánico con experiencia en logística internacional y gestión de procesos productivos en empresas de índole multinacional del sector de bienes de consumo final. Entre las habilidades

y capacidades de este socio destacan la capacidad analítica y gestión del trabajo eficaz bajo presión, responsabilidad y compromiso, capacidad de sacrificio, persistencia, paciencia, y seguridad en sus acciones.

Una vez presentada la idea y conocidos los promotores, veamos en los siguientes capítulos, los diferentes aspectos a considerar para poner en marcha una empresa de estas características.

3. Estudio de mercado y análisis estratégico

En este capítulo del proyecto recopilaremos información acerca de la situación de nuestra empresa, tanto interna como externamente, analizando cada uno de sus factores para así, saber a qué nos enfrentamos y establecer una estrategia acorde, de cara a introducir nuestros servicios en el mercado.

3.1. Definición del sector de actividad.

Antes de definir nuestro sector de actividad para la empresa, es esencial tener el concepto y saber diferenciar entre los tipos que existen. Un sector de actividad o sector económico es; "...un conjunto de actividades económicas creadas artificialmente de acuerdo con la esencia de las tareas o actividades realizadas." (Nunes, 2016) y existen tres niveles básicos:

1. Primario: actividades relacionadas con la naturaleza como la ganadería, agricultura, pesca, etc.
2. Secundario: la actividad secundaria normalmente está relacionada con la producción
3. Terciario: hace referencia a todos los tipos de servicios que una empresa puede ofrecer como el de limpieza, financiera, publicidad, etc.

Dada esta definición podemos afirmar que tal y como lleva sucediendo históricamente, muchos negocios han evolucionado y se han desarrollado por nuevos caminos cambiando, como consecuencia de un sector económico a otro.

Este caso se aplica a nuestro negocio, ya que no es una empresa de venta de carne convencional a partir de un animal previamente criado en granjas ganaderas, sino que van a ser procesos de crecimiento celular en un laboratorio a escala industrial los que permitan la producción de esta carne.

Esto sitúa nuestro negocio fuera del sector secundario, ya que, al no ser una empresa de producción y distribución cárnica convencional, no puede estar recogida bajo los epígrafes 1011 o 1013, de la clasificación nacional de actividades económicas (CNAE) siendo:

- CNAE 1011: Procesado y conservación de carne
- CNAE 1013: Elaboración de productos cárnicos y de volatería.

Nuestra empresa se encuentra, de esta manera, catalogada según la CNAE dentro de los epígrafes “Otra investigación y desarrollo experimental en ciencias naturales y técnicas” con el código 7219, y “Comercio al por mayor de productos de carne y productos cárnicos” con el código 4633, formando, de esta manera, parte del sector servicios.

Siendo el objeto social de la misma la investigación, desarrollo e innovación en tecnología alimentaria, así como la promoción y comercialización de productos alimentarios.

3.2. Fuentes de información y recogida de datos.

Elaborar un estudio de mercado es una función compleja que necesita recabar información acerca del macro y microentorno de la empresa y de todos los factores que le puedan influir.

En nuestro caso, al ser una propuesta de negocio tan innovadora hemos recabado información del proceso a través de artículos científicos relacionados con el proceso de elaboración de la carne in vitro (Isam T Kadim, 2015) así como un estudio de benchmarking de las empresas pioneras en este recién nacido sector, que hoy en día ya venden este producto en otras partes del mundo.

Adicionalmente hemos recogido información de diferentes parámetros a considerar de cara al estudio de nuestra clientela potencial, ya sean, estadísticas demográficas, de consumo de carne y sus tipos, evolución del consumo a lo largo de los años, impacto ambiental de la ganadería en nuestro país, etc.

Para lo antes mencionado, y para otros datos relacionados hemos visitado varias páginas web que nos han servido de ayuda a la hora de realizar nuestro análisis:

- Datos Macro
- Instituto Nacional de Estadística
- Junta de Andalucía
- Ipyme
- Agencia Idea
- Aenor
- Ecocert
- EIB org
- FAO

Otro punto importante, el cual ha sido de gran relevancia para la identificación del mercado y el potencial del negocio a desarrollar, ha sido mi propia experiencia personal, ya que he tenido la oportunidad de viajar y establecerme en diferentes países alrededor del mundo como: Corea del Sur, Alemania o Republica Checa. Sitios con culturas y gastronomías muy diferentes las cuales me han inspirado a la hora de sacar adelante este proyecto como si de uno real se tratara.

3.3. Definición de la misión visión y valores de la empresa.

Un motivo principal a la hora de escoger este producto para montar un negocio es, que a pesar de la complejidad del proceso, la reducida escalabilidad y la alta competencia que tendría en la actualidad con la carne convencional, no es “un negocio más”, es una revolución en la manera en la que el ser humano se alimentará en un futuro cercano. La ganadería tradicional cada vez es menos sostenible y mas demandada, por lo que, la alternativa a la carne tradicional es un movimiento natural que la sociedad tomará necesariamente.

3.3.1. Misión

La misión de **ARMeat** es dar respuesta a a varias problemáticas cada vez mas latentes en nuestra sociedad.

Por un lado, el aumento de la población mundial (hasta un 134% en el año 2050 según la FAO (FAO, s.f.)) que supondrá un incremento en la demanda de alimentos, especialmente de carne y productos ricos en proteínas, cuyo aprovisionamiento se presenta como uno de los principales retos del sector agroalimentario en los próximos años. Debido a las ya comentadas previsiones demográficas, la carne cultivada y derivados vegetales de esta se convertirán en un futuro muy próximo en una necesidad básica. Además, en determinados países que no cuentan con extensión y climatología adecuados para la ganadería en masa, puede ser una alternativa inmediata a la importación, la cual, encarece el producto y limita accesibilidad.

Por otro lado, satisfacer el auge de los “alimentos funcionales”, es decir, alimentos específicos para mejorar la salud y reducir el riesgo de padecer enfermedades, sobre todo en colectivos específicos como la tercera edad, enfermos crónicos, deportistas, alimentación infantil, etc. Esto, unido a la labor de “Naturalizar” la industria alimentaria y tratar de reducir al máximo la cantidad de alimentos ultra procesados dañinos para la salud, serán también parte de nuestra misión.

Además, no debemos olvidar que todo este proceso de cultivar la carne en laboratorio es una “liberación” a los animales de las macro granjas, usados solo como cultivo para su posterior matanza. Nuestro nombre no fue elegido al azar, **ARMeat** es el acrónimo de “**Animal Respectful Meat**” o lo que es lo mismo en español: Carne respetuosa con los animales. Consideramos que, al igual que se dejó de usar el caballo como fuerza motriz de carruajes, carros y aras del campo, ahora debemos dar el paso para que los animales no sufran ni tengan que morir de manera masiva para que nosotros nos alimentemos.

3.3.2. *Visión*

Nuestra filosofía es, desde primera instancia, la filosofía “Dream Big”, traducido: Soñar en grande. ARMeat es un proyecto que nace para convertirse en un imprescindible. Nuestro afán por adelantarnos a las necesidades de la población y ofrecer soluciones de futuro que nos faciliten la vida es la clave de nuestro negocio.

Esta premisa hace notoria la decisión con la que este negocio nacerá, ya que nuestra visión no es nada conformista, pretendemos ser líderes y referencia en un sector tan disruptivo, el cual, a pesar de ser un sector emergente, cuenta con la competencia directa del sector cárnico convencional, siendo esta nuestra mayor barrera de entrada. A pesar de esto, el potencial del producto unido a la filosofía, estrategia y valores de ARMeat resultaran en el éxito buscado.

3.3.3. Valores

Los valores de ARMeat se centran en visibilizar y concienciar y sensibilizar a la población de que el cambio a la carne in vitro es necesario, al menos, alternando con la carne tradicional en primera instancia. Además, como hemos expuesto anteriormente, queremos ser un referente por lo que nuestros valores son cruciales para que el cliente potencial confíe en nosotros. Los principios básicos son los siguientes:

- **Transparencia:** La transparencia es vital en la alimentación, nuestro proceso y todos los componentes que se utilicen para la elaboración de la carne serán siempre públicos.
- **Liderazgo:** ARMeat nace en un mercado pionero y queremos no solo ser los primeros, sino los líderes.
- **Responsabilidad:** ARMeat es una empresa que apuesta por la consciencia y la responsabilidad en todos los ámbitos, no tomamos atajos.
- **Integridad:** Luchamos por un mundo sin desigualdades de ningún tipo, es por esto que velamos porque nuestra empresa sea un claro reflejo de ello.
- **Medio ambiente:** ARMeat nace ante la necesidad de tomar acción contra el cambio climático presentando una alternativa a un mercado tradicional que contamina en exceso.
- **Compromiso:** nuestro producto es por y para las personas, nuestro compromiso es la óptima calidad de nuestra carne.
- **Comunidad:** El activo más valioso de cualquier organización es la comunidad alrededor de la misma. Por eso nosotros queremos crear una comunidad sana, con valores y sólida que esté dispuesta a aportar su granito de arena para ayudar a mejorar el mundo.

3.4. Análisis del entorno genérico (PESTEL).

El objeto del análisis del entorno genérico de la empresa a desarrollar es identificar los factores determinantes que puedan, potencialmente, afectar a la actuación y desarrollo de la empresa en cuestión. A través de este análisis obtendremos un diagnóstico de la situación actual y futura del entorno para poder detectar amenazas y oportunidades que afecten a nuestra empresa.

El análisis PESTEL es el instrumento que utilizaremos para tal práctica. Este análisis es un instrumento de planificación estratégica empresarial que define el contexto de una empresa, analizando una serie de factores que influyen, tanto directa como indirectamente, en el curso de la actividad empresarial.

3.4.1. Factores Políticos.

España se rige por una monarquía constitucional basada en una democracia parlamentaria. Pese a esto, el poder está muy descentralizado, es decir, las comunidades autónomas disponen de un alto nivel de autonomía legislativa, ejecutiva y legal.

Por este motivo, y dado que nuestra empresa será fundada y asentada en la provincia de Jaén, en la comunidad autónoma de Andalucía, deberá seguir las leyes de junta de Andalucía, atendiendo también a lo que dictamine la Diputación provincial de Jaén, en cuestiones de emprendimiento.

Dentro del ámbito de las subvenciones públicas hay una serie de opciones que pueden ayudarnos a que la gran inversión inicial de nuestro proyecto sea menor. Se exponen a continuación:

- Subvenciones para el fomento de la iniciativa empresarial de jóvenes titulados universitarios: Convocada por la Diputación Provincial de Jaén, para la realización de proyectos de inversión en inmovilizado material necesario para poner en funcionamiento ideas de negocio ubicadas en la provincia de Jaén. Podrán disfrutar de esta ayuda jóvenes titulados universitarios (menores de 35 años) que estén empadronados en dicha provincia.
- Ayudas a la investigación industrial, desarrollo experimental e innovación empresarial: Convocada por la Agencia de Innovación y desarrollo de

Andalucía (Agencia IDEA) para las empresas que operen en Andalucía y desarrollen proyectos relacionados con la investigación, el desarrollo o la innovación. La ayuda tendrá forma de subvención a fondo perdido y la intensidad dependerá de la tipología del proyecto, el tamaño de la empresa y de si el proyecto se realiza de manera individual o en agrupación. Existen diferentes programas para el apoyo y fomento internacional a la I+D+i empresarial, así como al liderazgo en Innovación abierta. Además, estos programas de ayudas y subvenciones están cofinanciados por el Fondo Europeo de Desarrollo regional (FEDER). En el caso de ARMeat, esta subvención puede suponer un 50% de los gastos totales iniciales en el desarrollo de nuestra actividad económica. (Consejería de Economía, Conocimiento,, 2022) Además, según sus criterios de elegibilidad, nuestra empresa es apta y potencialmente elegible en alrededor de un 90%

Tabla 1. Criterios de Valoración de la convocatoria de proyectos de Investigación industrial y proyectos de desarrollo experimental.

CRITERIOS Y SUBCRITERIOS	PUNTUACIÓN	% PONDERACIÓN
Excelencia técnica del proyecto y viabilidad técnica de la propuesta : • Adecuación de objetivos científico-tecnológicos • Grado de innovación. Incrementos científico-tecnológicos. Relevancia y novedad. • Valoración metodología, plan de trabajo, entregables • Adecuación presupuesto/objetivos	0-3	30
Mercado potencial de los resultados del proyecto y posibilidades de explotación: • El proyecto supone el desarrollo de nuevos productos o servicios o una mejora sustancial de los existentes (0-1) • El proyecto contempla un análisis de la(s) necesidad(es) de mercado cubiertas por los resultados del proyecto, así como de los mercados de aplicación de los mismos y de la competencia (0-1) • El proyecto contempla el desarrollo de nuevos mercados nacionales e internacionales y, por consiguiente, mejoras comerciales tras el desarrollo del mismo (0-1)	0-3	25
Impacto socio-económico de la propuesta: • El desarrollo del proyecto y su finalización, contribuyen, en caso de éxito, al incremento del tejido industrial y a la creación de empleo en Andalucía (0-1,5) • El proyecto da cobertura a un problema medio ambiental o social vinculado con las prioridades o dimensiones de la RIS3 Andalucía (0-1,5)	0-3	20
Grado de adecuación del proyecto a los objetivos generales y específicos del programa y de la Estrategia de Innovación Andalucía 2020 : • El proyecto puede alinearse con más de una línea de acción de la RIS3 Andalucía (0-1) • El proyecto contempla la obtención de patentes (0-1) • El proyecto se realiza en cooperación o se constata que es la primera actividad de I+D realizada por la empresa (0-1)	0-3	15
Valoración económico-financiera del proyecto y de la persona beneficiaria: • Adecuación del presupuesto del proyecto a los objetivos previstos para su correcta ejecución (0-1,5) • Capacidad económica-financiera del solicitante para el desarrollo del proyecto (0-1,5)	0-3	10

Fuente: Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía IDEA.

- Subvenciones a proyectos de inversión intensivos en creación de empleo:
Convocada por la Diputación Provincial de Jaén, para la realización de proyectos de inversión intensivos en la creación de empleo en la provincia de Jaén. Los proyectos tendrán que contemplar la creación de un mínimo de 15

nuevos puestos de trabajo. La base subvencionable la constituirán los costes salariales previstos durante dos años, que se deriven de la creación de puestos de trabajo a través de la inversión inicial.

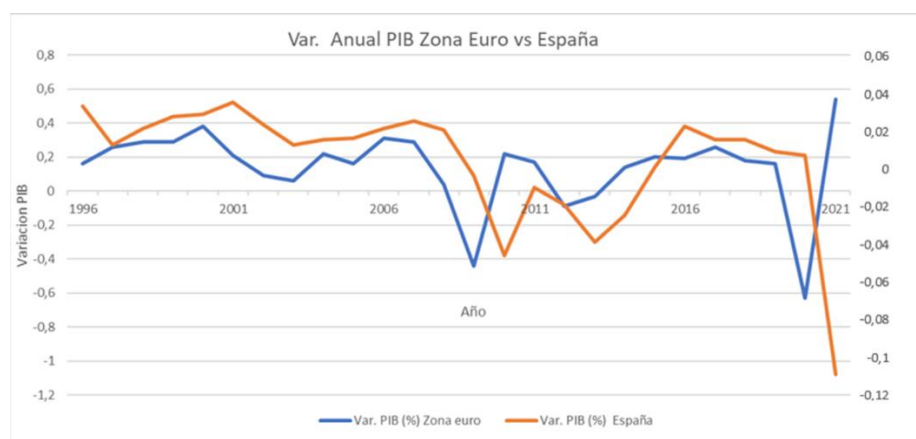
- Ayudas para jóvenes emprendedores: La Empresa Nacional de Innovación (ENISA) ofrece varias ayudas a los jóvenes para que puedan emprender, destacando el Préstamo Participativo de Creación de Empresas para jóvenes, con el fin de adquirir los activos necesarios para desarrollar la actividad, estableciendo como único requisito que el emprendedor sea menor de 40 años.
- Ayudas al inicio de actividad para personas trabajadoras autónomas: Concedidas por la consejería de Empleo, Formación y trabajo autónomo de la Junta de Andalucía para la Estabilización de la iniciativa emprendedora para trabajadores autónomos menores de 30 años.
- Ayudas a Autónomos/as de nueva creación: Concedidas por el Servicio Andaluz de Empleo, Conserjería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo. Dichas ayudas están destinadas a la creación de empresas en nuevos yacimientos de empleo, es decir, fomentar sectores que estén poco cubiertos en el mercado, en nuestro caso el sector de ocio en Jaén. La cuantía de la ayuda es a partir de 5.000€, teniendo como requisitos haber estado en situación de desempleo y estar dado de alta en el Régimen Especial de Trabajadores Autónomos durante los últimos 6 meses.
- Programa operativo de empleo juvenil (POEJ): Llevado a cabo por el Fondo Social Europeo (FSE), principal instrumento con el que Europa apoya la creación de empleo. A través de este programa los emprendedores podrán beneficiarse de bonificaciones en las cuotas de la Seguridad Social tanto de ellos mismos como de contrataciones de personas jóvenes.

3.4.2. Factores Económicos:

En cuanto a la economía española, podemos decir que ocupa el cuarto puesto de la Eurozona y el quinto de la Unión Europea debido a su Producto Interior Bruto. Desde la implantación de la Unión Económica y Monetaria y la adopción al Euro como moneda común (en 1999),

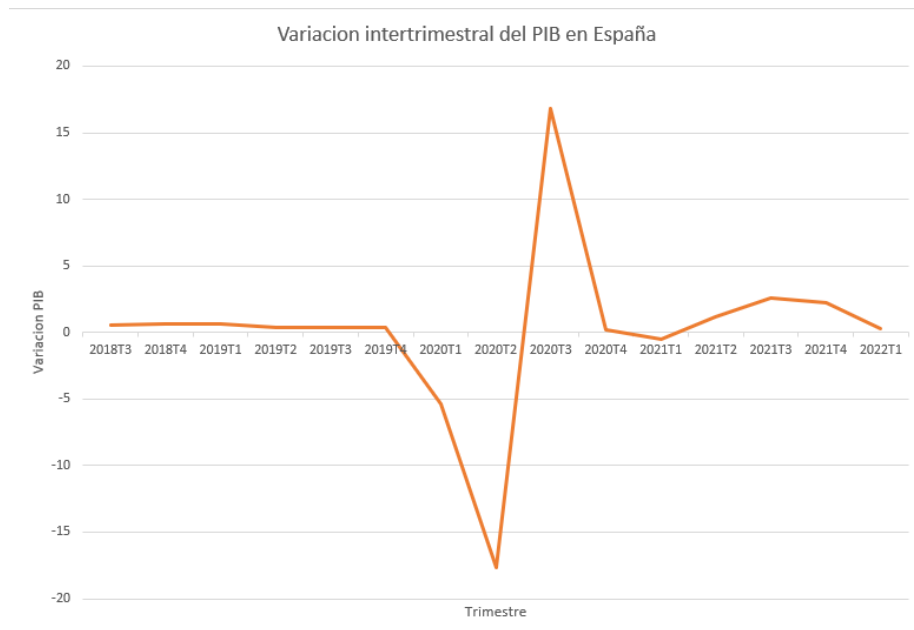
Los ciclos económicos de España y la Unión europea han sido prácticamente análogos durante las últimas dos décadas, como podemos observar en el Gráfico 1. Variación anual del PIB Zona Euro vs España. Sin embargo, al entrar en la crisis financiera de 2008 hubo una importante caída del Producto Interior Bruto para nuestro país, aunque bastante más pronunciada para la Unión Europea en su conjunto. A partir de ahí, el PIB comenzó a crecer para ambos, registrando España una subida menor, con niveles por debajo del cero hasta el año 2013. A mitad de ese año, el PIB español alcanza valores positivos, que continua con una tasa creciente hasta llegar a superar los niveles de la Unión Europea en el año 2016 (Gráfico 1). Tras el 2016 el PIB español decelera su crecimiento de manera progresiva hasta el 2020, cuando estalla la crisis mundial ocasionada por la pandemia del COVID 19. Debido a esta pandemia, España y el mundo entero, se sumergen en una crisis económica, social y sanitaria. Esto supone un receso importante en la economía y una consecuente caída del PIB a niveles alarmantes.

Gráfico 1. Variación anual del PIB Zona Euro vs España



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

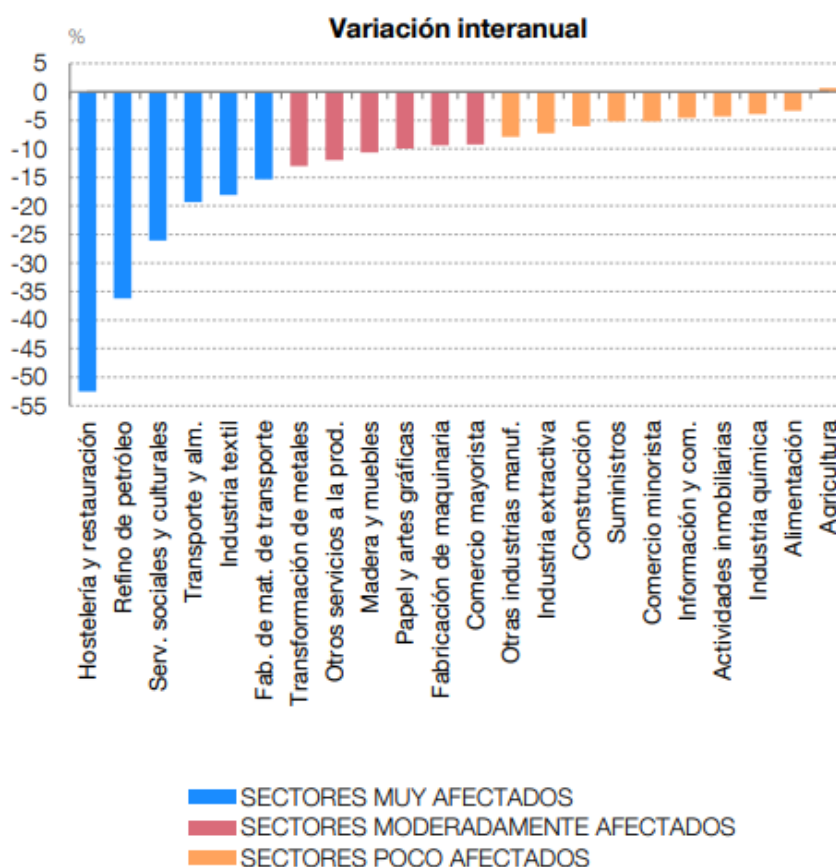
La crisis del coronavirus llevó a la economía española a registrar en 2020 un descenso histórico del PIB del 11%. (Datos Macro, 2022) Con este tropiezo, la economía rompe con seis años consecutivos de crecimiento. La nota positiva dentro de este escenario de catástrofe está en el cuarto trimestre del año cuando el PIB mantiene cifras positivas, con crecimiento trimestral del 0,4%, casi contra todo pronóstico. (Gráfico 2)

Gráfico 2. Variación trimestral del PIB en España en los últimos 4 años

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

Aún está por ver cómo evoluciona la economía española tras la crisis del COVID 19, aunque ya tenemos los resultados de los primeros estudios realizados en torno a esta reciente crisis. Según un estudio realizado por la dirección general de economía y estadística del Banco de España (Arce., 2021), la caída de ingresos ha sido más acusada en las ramas cuya actividad requiere mayor interacción social (hostelería, ocio, comercio y transporte) y en las pequeñas y medianas empresas (Gráfico 3).

Gráfico 3. Evolución de la facturación empresarial en 2020 por sectores



Fuente: Agencia Estatal de Administración Tributaria y banco de España

Por su lado, el sector de la alimentación ha sido uno de los sectores menos afectados, cayendo su facturación menos de un 5%. Esto nos dice que, pese a la gran caída sufrida, lenta recuperación y difícil situación actual para las Pymes en nuestro país, debido a la limitada rentabilidad que se plantea en la actualidad, el negocio de la alimentación perdura y es rentable.

3.4.3. Factores Socio-Culturales

Actualmente España cuenta con una población de 47,4 Millones de habitantes. La última cifra del porcentaje de desempleo obtenida es del 13,3%. 5,7 puntos por encima de la media de la zona euro (Datos Macro, 2022).

En este aspecto, la introducción de ARMeat al mercado generará más de una docena de puestos de trabajo, lo que disminuirá, aunque en pequeñas medidas, la tasa de desempleo español.

Por otro lado, y según refleja tercera encuesta sobre el clima (2020-2021) realizada por el Banco Europeo de Inversiones (BEI), el mayor prestamista para proyectos climáticos de la UE; el grado de implicación de los ciudadanos españoles en la lucha contra la crisis climática es similar al de la media de ciudadanos europeos, pero también a la de estadounidenses y chinos (EIB Climate Survey, 2021).

La encuesta concluye que mientras apenas una cuarta parte (24%) de los españoles ya está acometiendo "cambios radicales" en su estilo de vida, el 80% de la población es consciente de que su contribución es imprescindible para atajar la emergencia climática. Un porcentaje que sitúa la conciencia de los españoles en la cuestión ocho puntos porcentuales por encima de la media de la UE.

Respecto a las acciones concretas que estarían dispuestos a llevar a cabo, el 42% de los encuestados afirma que dejar de viajar en avión sería lo más fácil de asumir. En el caso de los españoles encuestados, una de las cosas que les dolería más sería tener que renunciar a un buen bistec. Así, según se desprende de esta encuesta, esa sería la opción más fácil tan solo para un 15% de los españoles.

La gastronomía española es uno de los pilares de nuestra sociedad, de hecho, mientras que en países como India, el porcentaje de personas vegetarianas o veganas asciende al 33% de la población, en España no supera el 7% en cuanto a vegetarianos y el 3% en cuanto a veganos (Statista, 2021). El consumo de carne forma parte de nuestro estilo de vida y, como ha concluido el estudio del BEI, los españoles no queremos prescindir de ella.

3.4.4. Factores Tecnológicos

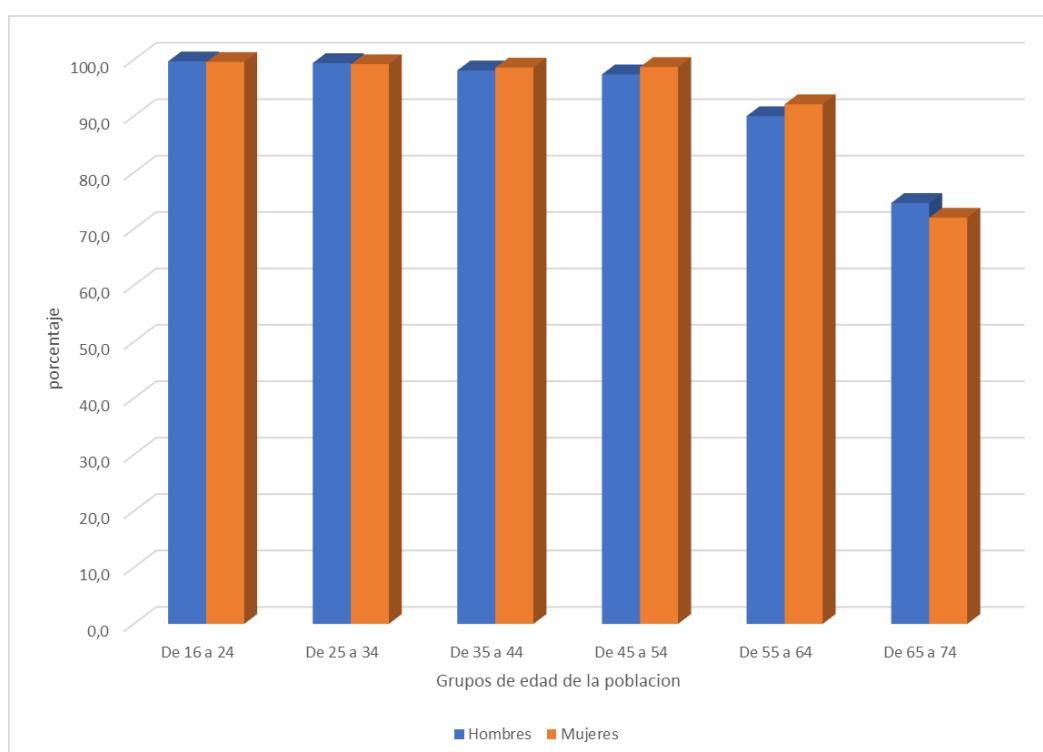
Si nos centramos en los factores tecnológicos que puedan afectar a nuestra empresa podemos dividir esta cuestión en 2 partes.

Por un lado, están los avances en regeneración de tejidos en laboratorio a partir de muestras celulares y, por ende, la producción de carne en laboratorio usando esta misma tecnología. La primera publicación sobre carne cultivada se dio a conocer en 2008 y en 2013 varios críticos gastronómicos probaron la primera degustación de una hamburguesa producida por científicos holandeses en un laboratorio. Este desarrollo, como siempre pasa tras una invención, tiene un coste elevadísimo al principio. De

hecho, la mencionada primera hamburguesa producida en laboratorio tuvo un coste aproximado de 330.000 dólares americanos. A principios del pasado año, este precio se redujo a, alrededor de, 7.70 dólares la libra. Cayendo desde los 18 dólares que costaba 6 meses atrás. Además, Future Meat, empresa pionera en la producción de carne cultivada que se halla en Israel, ha conseguido bajar el precio de un filete de carne de pollo a 1,70 dólares. Lo que sería el doble del precio de uno producido de manera convencional. Es un hecho que los avances en esta tecnología y la escalabilidad empresarial entorno a la carne cultivada está creciendo exponencialmente y, a pesar de tener unas barreras de entrada tan fuertes como es la industria cárnica, con el paso del tiempo será la clara líder de este sector.

Por otro lado, los avances tecnológicos en cuanto a redes sociales y su efecto en la sociedad también son determinantes en cuanto a la implantación de nuestra empresa. En el año 2021 en España, el 93,3% de la población de 16 a 74 años utilizó internet en los últimos 3 meses (Gráfico 4), 0,7 puntos más que el año anterior. Esto supone un total de 33,1 millones de usuarios. El uso de internet es una práctica mayoritaria en los jóvenes de 16 a 24 años, con un 99,7% en los hombres y un 99,6% en las mujeres. Este uso de internet se centra, sobre todo entre los más jóvenes, en el uso de las redes sociales.

Gráfico 4. Población que ha usado internet en los últimos tres meses por grupos de edad. Diciembre 2021



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE

La influencia de las redes en la sociedad actual está cambiando totalmente el paradigma. Cada día crecen comunidades de temas dispares. Algunas de ellas con fines entretenimiento, otros con fines educativos o formativos, otras, además, con fines reivindicativos.

Por poner un ejemplo cabe citar el movimiento “Realfooding”, creado por un joven Onubense, Carlos Ríos, quien, tras estudiar la carrera de Nutrición, se lanzó al mundo de las redes sociales para reivindicar la insalubridad y manipulada regulación en numerosos alimentos ultra procesados que encontramos en supermercados. Ríos afirma que la única comida sana es la comida que proviene de alimentos “reales”, como una zanahoria, una manzana o un huevo o derivados con ingredientes naturales. Además, estudios científicos respaldan su pregón sobre los problemas de salud que genera el consumo prolongado de alimentos ultra procesados.

Sirviéndose de la red social Instagram, Ríos, se dio a conocer valorando alimentos que encontraba en el supermercado. Así, poco a poco ha creado una comunidad que a día de hoy se compone de más de dos millones de personas en dicha red social. A raíz de esta fama, Ríos ha creado varias herramientas en torno a su comunidad y el estilo de vida que promueve. Desde el inicio de la comunidad Realfooding, Ríos, ha creado una aplicación que ayuda al usuario a elegir comida “apta”, ha escrito un libro sobre como adoptar hábitos que permitan llevar un estilo de vida “realfooder” y hasta ha sacado varios productos alimenticios como “sustitutos a los convencionales ultraprocesados del mercado. El resultado ha sido impactante. La aplicación cuenta con cientos de miles de usuarios, donde miles de ellos pagan la versión premium de esta; el libro es un “bestseller” y cada línea de productos que saca al mercado se agota en horas. El éxito es rotundo. La clave: la comunidad.

Ilustración 2. Come Comida Real. Libro escrito por Carlos Ríos.



Fuente: Realfooding.com

Este ejemplo nos muestra la importancia que ha adquirido la influencia en redes sociales y el crear una comunidad en torno a tu marca. Esta práctica es, sin duda, la diferencia entre un negocio tradicional y un negocio en el top.

3.4.5. Factores Ecológicos

Hoy en día se calcula que cerca del 30% de la superficie del planeta se utiliza para la agricultura. De ella el 70% es utilizada en ganadería extensiva. Adicionalmente, se estima que el sector de ganadería consume cerca del 8% del agua dulce disponible para riego u otras actividades similares; ocupa hoy en día cerca un tercio de total de superficie terrestre y contribuye con cerca del 18% del total de gases efecto invernadero generados anualmente. Por si fuera poco, la calidad y cantidad de músculo producido por los animales destinados al consumo animal depende de factores como manejo, edad, raza, etc. Esto ocasiona que la producción de carne con los estándares productivos tradicionales sea altamente ineficiente en el sentido de que se necesitan grandes cantidades de terreno, recursos naturales (agua, forrajes, etc.) y alimento para producir 1 kg de carne.

Una gran ventaja de la producción de la carne cultivada es el relativo poco tiempo que se necesita para la producción de tejido muscular, en comparación con los

esquemas productivos tradicionales, debido al proceso de crecimiento exponencial que se lleva a cabo en los biorreactores celulares.

En el marco de la ecología, hablando de la agricultura celular y concretamente de la carne de producción celular, merece la pena destacar que en el último informe del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC, 2021), esta tecnología se postula como clave para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero asociados a la producción de alimentos para el año 2030. Adicionalmente, un reciente estudio de CE Delft, (CE Delft, 2021) el primero basado en datos de empresas de carne cultivada, ha descubierto que el cultivo de carne a partir de células podría reducir el impacto climático de la producción de carne hasta en un 92%. Esto se compara con un escenario ambicioso para la agricultura animal convencional en 2030, en el que los ganaderos consiguen reducir la huella de carbono de la carne en un 15% (vacuno), un 26% (cerdo) y un 53% (pollo). En comparación con el impacto medioambiental medio actual, los beneficios de la carne cultivada son aún mayores. Y si utilizamos la tierra liberada para la repoblación forestal o el secuestro de carbono, los impactos climáticos positivos podrían ser aún mayores.

No debemos pasar por alto, un factor ecológico muy importante como es el sufrimiento del propio animal. Millones de animales son criados para morir y servir de alimento y, pese a su naturaleza animal, estos no carecen de la capacidad de sufrir, lo que convierte la industria cárnica en una industria, aunque necesaria, en una crueldad desmesurada debido al escalado del mismo. ARMeat y todas las empresas de carne cultivada del futuro permitirán que este gran problema de nuestra era llegue a su fin, siendo sostenibles y respetuosos no solo con el clima, sino con los mas afectados por esta industria, los animales.

3.4.6. Factores Legales

En cuanto al marco legal de la carne cultivada, nos centraremos en el de la Unión Europea, ya que nuestra empresa llevará a cabo su actividad en la misma.

En la Unión Europea, el Reglamento sobre nuevos alimentos (Reglamento (UE) n.º 2015/2283) (Parlamento Europeo, 2015) regula las autorizaciones previas a la comercialización de alimentos producidos a partir de cultivos de células o tejidos animales.

Los procedimientos para solicitar la aprobación en la UE se abrirán en el corto plazo, después de casi 3 años de la primera ley regulatoria que permite vender la carne cultivada en el mundo, en Singapur. En el caso de la EU el tiempo de espera ha sido más prolongado, además, tras la solicitud de la autorización, una vez pueda pedirse, la empresa debe esperar la aprobación por un periodo de tiempo de hasta algo más de un año. De momento, no se sabe el tipo de aprobaciones y regulaciones previas que se aplicarán para la comercialización de este nuevo alimento, no está claro qué criterios de evaluación llevará a cabo la EFSA (Agencia de Seguridad Alimentaria de la Unión Europea), pero, probablemente serán de carácter toxicológico y nutricional, además de realizarse una evaluación completa de todo el procedimiento, empezando por la obtención de las células de los animales para hacerlas crecer con biorreactores.

3.5. Análisis del entorno específico

Para el análisis del entorno específico realizaremos el llamado análisis de las fuerzas competitivas, para llevarlo a cabo utilizaremos el modelo de las cinco fuerzas de Porter. Estas son: Competencia actual, competencia potencial, amenaza de productos sustitutivos, poder de negociación de los proveedores y poder de negociación de los clientes.

3.5.1. Competencia actual

Dado que la industria de carne a partir de cultivo de células es absolutamente pionera y emergente, la competencia actual, en cuanto a carne cultivada se refiere, no es muy elevada, aunque no es nula. Ya existen empresas que llevan a cabo la práctica comercial de vender esta carne en países como Singapur. También otras empresas, a pesar de no estar autorizadas aun para la venta debido a la falta de regulación en el territorio que se encuentran, se enfocan en mejorar el proceso y optimizar la relación coste-beneficio mejorando los precios.

No debemos olvidar, puesto que nuestro producto no deja de ser carne, que tenemos la competencia directa de una industria sólida y madura como es la industria cárnica. La cual, en nuestro país tiene un gran poder debido a nuestra gastronomía y calidad de esta. España es uno de los mayores productores de carne de la Unión Europea, cada año se producen unos 7,6 millones de toneladas de carne, siendo uno

de los principales productores de porcino y vacuno de la UE y el primer productor ovino y caprino.

No obstante, basándonos en la ventaja competitiva y diferenciación de la carne cultivada, la coexistencia entre la carne convencional y la cultivada es completamente razonable y coherente.

3.5.2. Competencia potencial

Debido a la novedad que supone esta industria, la competencia potencial podría estimarse moderada. Ya que, pese a los numerosos beneficios que supone, las barreras de entrada no dejan de ser muy altas, al igual que el desconocimiento del producto.

Sin embargo, esto puede cambiar en un corto a medio plazo. Una vez que empiece a comercializarse y pueda darse a conocer, empresas con fuertes bases y conocimiento en el sector podrían suponer una fuerte amenaza a las empresas de carne cultivada. De manera que, grandes empresas, como podría ser Campofrío, podrían desarrollar su propia línea de carne producida a través del cultivo celular.

3.5.3. Amenaza de productos sustitutivos

La amenaza de productos sustitutivos ante un producto con un nivel de especificidad tan alto solo podría ser el mismo producto mejorado. Por lo que, a pesar de ser una amenaza “reducida” debido a la singularidad, el proceso productivo se encuentra en una etapa muy temprana y queda lejos de estar perfeccionado. Cualidades como el sabor, la textura o la estética serán los grandes diferenciadores. Siendo, a día de hoy, altamente mejorables, siendo el principal reto de las empresas el de replicar a la perfección la carne convencional.

En este aspecto, lo natural, es que perduren las empresas con mayor fuerza en la investigación y desarrollo del proceso. Ya que será el activo más valioso de cara a las grandes competidoras.

3.5.4. Poder de negociación de los proveedores

Debido a que ARMeat es una empresa productora podemos determinar que la negociación de los proveedores en este caso no sería aplicable salvo para nuestra

inversión en maquinaria. En este caso, tratándose de aparamenta altamente técnica, el nivel de negociación estará determinado por la elección del proveedor y la cantidad de proveedores, siendo el mercado chino el más atractivo para nosotros en este aspecto.

3.5.5. *Poder de negociación de los clientes*

El poder de negociación de los clientes será algo limitado debido a la limitada oferta de este tipo de carne. Puesto que nuestros principales clientes serán superficies distribuidoras de alimentos, las cuales no poseerán una línea propia de carne cultivada, deberán regirse a los precios que dicte la propia empresa comercializadora, y esta, a su vez, al mercado.

3.6. *Análisis interno. Cadena de valor*

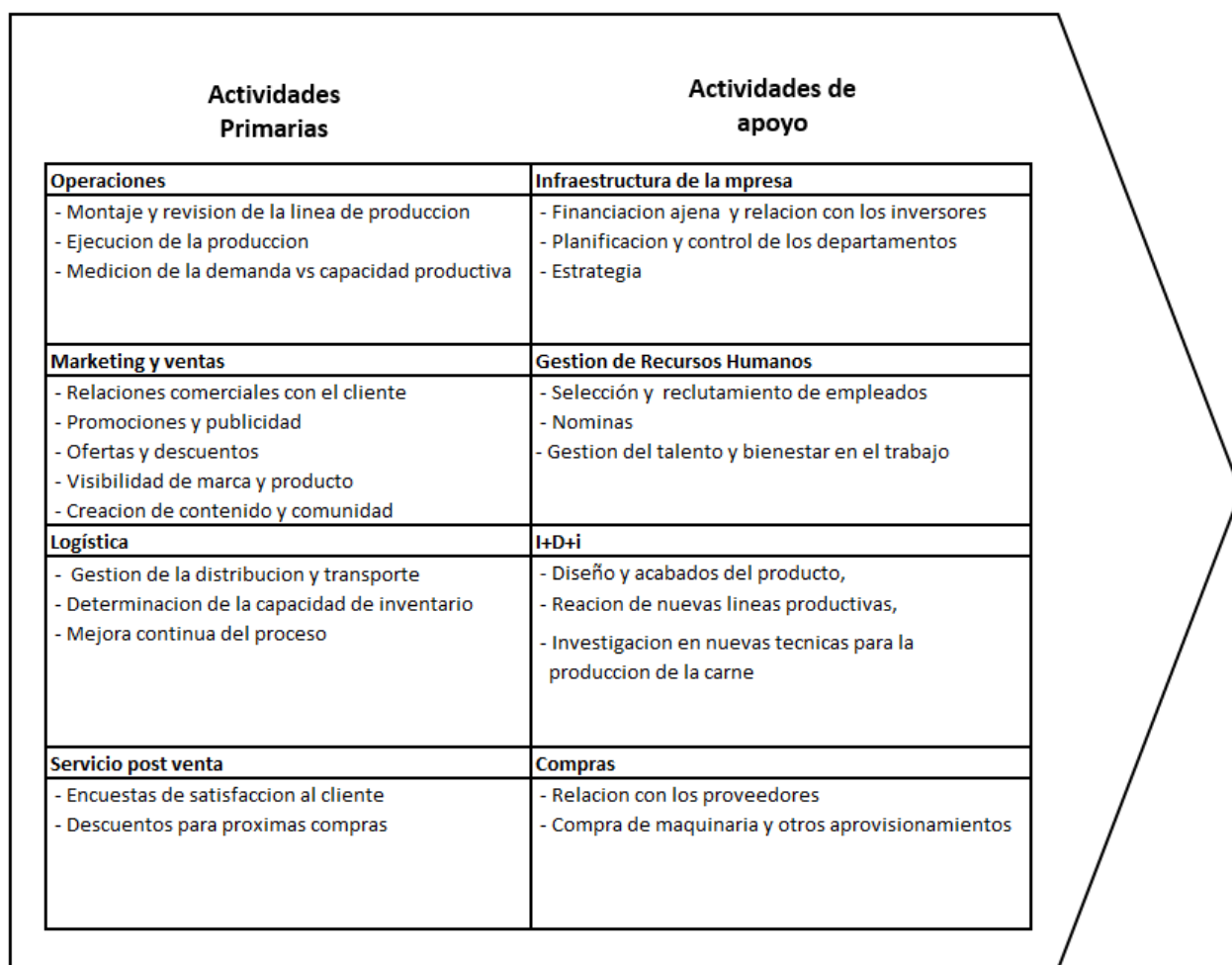
3.6.1. *Cadena de valor*

La cadena de valor es otro instrumento importante para el análisis interno de la empresa, creado por Porter. El concepto de cadena de valor hace referencia a la desagregación de la empresa en actividades básicas, que es preciso efectuar para vender un producto o servicio. Para llevar a cabo dicha desagregación, las actividades se clasificarán en función de si su vinculación es directa o no:

- Actividades primarias: forman parte del proceso productivo básico de la empresa.
- Actividades para el apoyo: no forman parte del proceso productivo, pero sirven de soporte para las actividades primarias.

A partir del análisis de dichas actividades y de las interrelaciones que tienen entre ellas, o con proveedores y clientes, la empresa puede deducir sus puntos fuertes (ventajas competitivas) y puntos débiles. En el Gráfico 5 se expone el análisis interno de nuestra empresa.

Gráfico 5. Cadena de valor de Porter.



Fuente: Elaboración propia

3.7. Análisis DAFO

El análisis DAFO es un resumen de toda la información obtenida en el análisis externo e interno, este recoge las principales oportunidades de y amenazas que el entorno general y el específico ofrecen a la empresa, así como puntos fuertes y débiles de la empresa. En la que se expone el análisis DAFO de nuestra empresa, ARMEAT.

Gráfico 6. Análisis DAFO ARMeat.

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
Análisis interno	- Proceso productivo automático y estandarizable. - Producto seguro ante de cualquier enfermedad - Respetuosa con el medio ambiente y los animales - Demanda constante - Ahorro de espacio, energía y tiempo en el proceso productivo	- Escalabilidad de negocio costosa - Vida útil del producto limitada a días - Gran inversión inicial - Alto grado técnico - Costes unitarios superiores superiores a la carne tradicional
	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Análisis externo	- Segmentación de mercado nula - Generación de numerosos puestos de trabajo - Creación de un nuevo nicho de mercado en el sector Cárnico - Ayudas económicas a la innovación y empresas ECO	- Falta de financiación - Desinformación sobre el producto - Larga espera en la tramitación legal para la comercialización - Falta de aceptación del potencial consumidor

Fuente: Elaboración propia

4. Plan de marketing

4.1. Marketing estratégico

El marketing estratégico se define como una metodología de análisis y conocimiento del mercado, con el objetivo de detectar oportunidades que ayuden a la empresa a satisfacer las necesidades de los consumidores de una forma óptima y mas eficiente que el resto de competidores. El objetivo es satisfacer necesidades no cubiertas que supongan oportunidades económicas rentables para la empresa. Para ello, contamos con tres apartados que nos ayudarán a conocer mejor el mercado al que nos enfrentamos y las oportunidades que podemos encontrar en él

4.1.1. *Ventaja competitiva,*

Por definición, una empresa posee una ventaja competitiva cuando tiene alguna característica diferencial respecto de sus competidores, que le confiere la capacidad para alcanzar unos rendimientos superiores a ellos, de manera sostenible en el tiempo.

En el caso de ARMeat, la ventaja competitiva frente al resto de empresas cárnicas del país es clara: La carne se produce en un laboratorio, es decir, no implica sufrimiento animal, es ampliamente más sostenible que la ganadería tradicional, ya que, reduce la huella de carbono, la contaminación hídrica y de suelos, ahorra espacio y genera más cantidad de carne en menor tiempo y con un menor consumo de energía y recursos; además no produce restos, es 100% aprovechable. Adicionalmente a todo esto, la carne cultivada es completamente segura ante cualquier enfermedad que pueda ser transmitida por un animal tras la ingesta de la carne del mismo.

Por todas estas razones consideramos que la carne cultivada, pese a la fuerte cultura gastronómica en torno a la carne que hay en nuestro país, acabara haciéndose un hueco en la dieta de los españoles en un corto plazo, no para sustituir a la carne convencional sino para complementarla. En un escenario largoplacista la ventaja competitiva será aún más grande debido a que la producción cárnica se encuentra en sus máximos de capacidad y la población en cambio no frena su crecimiento, por lo que en un horizonte temporal algo más amplio, la carne cultivada será la solución más

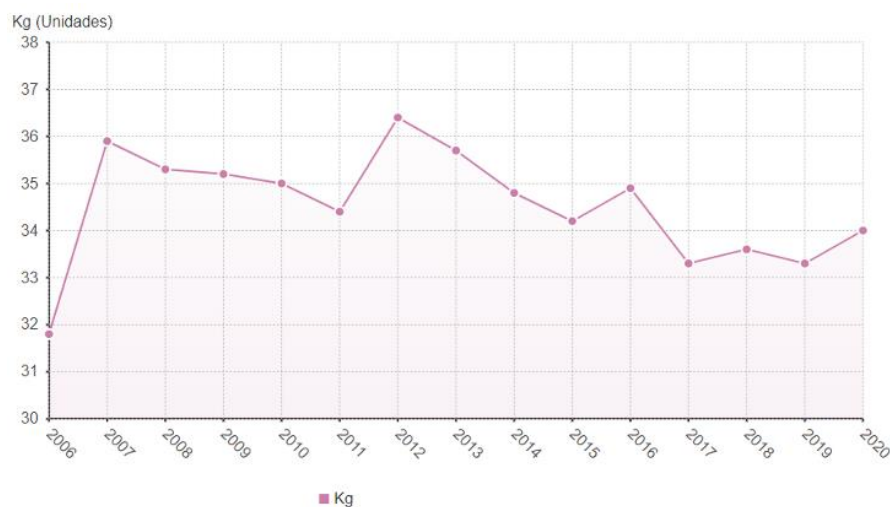
coherente ante el posible desabastecimiento de carne a una gran parte de la población mundial.

4.1.2. *Objetivos de mercado y ventas*

A la hora de elegir el objetivo de mercado se debe realizar una estimación cuantitativa del volumen potencial de ventas futuro. Esta estimación es fundamental, puesto que, si conocemos el número de unidades que se pretende vender y las multiplicamos por su precio, se obtendrían los ingresos totales que se espera alcanzar con la actividad, lo cual es determinante para determinar la viabilidad económica.

En cuanto al mercado Español, al cual dirigiremos nuestro producto en primera instancia, el consumo de carne en nuestro país es significativamente mayor al recomendado. En el año 2020 cada español consumió, de media, 50 kg de carne. Solo carne de pollo se consumieron 34 kg por hogar y unos 13,4 kg por persona véase en la Ilustración 3.

Ilustración 3. Evolución de la carne de pollo consumida por hogar cada año en España.



Fuente: INE

Adicionalmente. El número de personas preocupadas por el medio ambiente y por el maltrato animal ha crecido de forma notable estos últimos años. (Lantern, 2020) cerca del 9,9% de los españoles tienen “reparos con los productos cárnicos”. Un 0,5% siguen una dieta vegana, el 1,5% una vegetariana y el 7,9% son ‘flexitarianos’, consumiendo carne o pescado solo de forma ocasional. Y el motivo principal es el bienestar animal.

Centrándonos en estos datos, y acorde al perfil de nuestra clientela potencial, podemos establecer unos objetivos de mercado de entre un 2 y un 8% de todo el consumo de las distintas carnes. Es decir, siendo 47,43 millones de habitantes en España y, a su vez, el consumo de carne de pollo 13,7 kg/habitante, de cerdo 7,9 kg/habitante y de vacuno 5,1 kg/habitante; podemos determinar un objetivo estimado de consumo de 63.300 toneladas de carne. Debido a esta descomunal cantidad que superaría nuestra capacidad productiva al inicio de nuestra actividad, y sumado a otros factores como el precio de esta; estableceremos un objetivo de, aproximadamente el 5% de la cantidad anterior, unas 3.000 toneladas de carne anuales. Esta cifra es mucho más ajustada a la capacidad a la que podemos optar y nos posiciona en un rango de previsión de ventas mucho más asequible (entre el 0,1 y 0,4% del consumo) dada la magnitud del mercado.

4.1.3. Perfil de los clientes (segmentación) y posicionamiento en el mercado.

Saber cuál es nuestro mercado objetivo y el perfil de los clientes que se encuentran en él es algo muy importante a la hora de crear nuestra empresa, ya que nos dará la oportunidad de conocerlos y entenderlos, desarrollar una estrategia de venta correcta y establecer los canales de promoción adecuados para llegar a ellos.

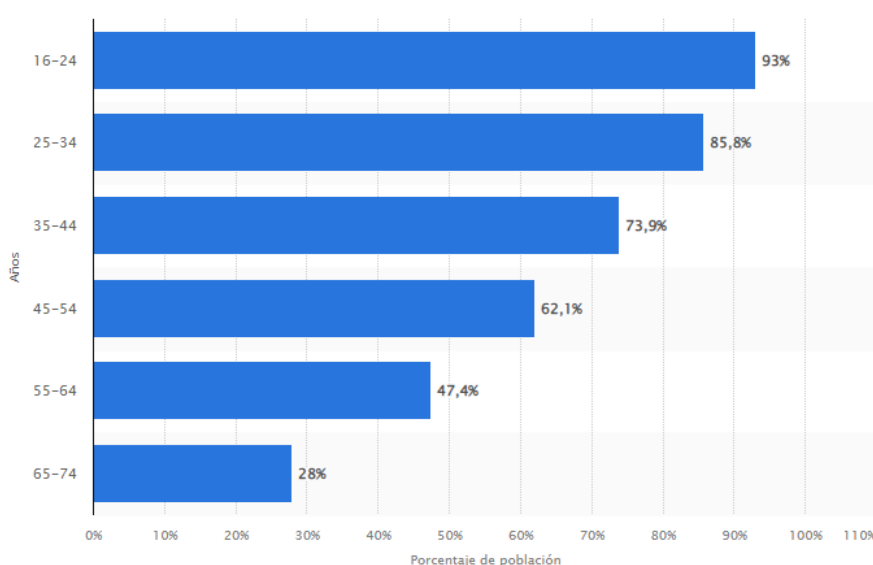
En nuestro caso, al tratarse de un producto alimenticio, no tenemos una segmentación tan clara del mercado, ya que la carne, como alimento imprescindible, es un bien de primera necesidad. No obstante, y para crear una estrategia de partida para nuestra empresa, sí que podemos centrarnos en el rango de población que más consciente es de lo que come y de cómo repercute a su salud y del grupo poblacional que se preocupa más por el medio ambiente. Según un estudio de la universidad de Gante sobre los desafíos y perspectivas de aceptación de la carne cultivada por parte de los consumidores, (Win Verbeke, 2016) en el año 2016, tan solo un 13% de las personas que fueron encuestadas tenían conocimiento de que era la carne cultivada, mientras que un 36% habían oído hablar de ella y un 51% no sabían lo que era. De esta misma encuesta sacaron conclusiones como que la carne cultivada es un sustituto aceptable de la carne tradicional y efectivo en el largo plazo; además, el 36% de los encuestados afirmaron que seguro estarían dispuestos a comprarla y un 35%

estarían incluso dispuestos a pagar más por comprar este tipo de carne, tras haberles explicado los beneficios de la carne cultivada.

Complementario a este estudio hemos observado el consumo de redes sociales en internet por edades y hemos podido comprobar que es considerablemente más grande el porcentaje entre los más jóvenes, como se puede apreciar en el Gráfico 7.

Debido a que nuestra principal estrategia será la creación de una comunidad entorno a nuestro producto y el consumo sostenible, haciendo uso de la información obtenida llegamos a la conclusión de que nuestro segmento poblacional objetivo son mujeres y hombres de entre 25 y 45 años, ya que son los que más preocupación y poder de actuación frente a problemas medioambientales tienen a la vez que presencia en redes sociales.

Gráfico 7. Porcentaje de usuarios de redes sociales en España en 2020, por edad.



Fuente: Statista

4.2. Marketing Operativo:

El marketing operativo trata de buscar mercados a corto y medio plazo y se concreta en decisiones relativas al producto, su precio, su distribución y comunicación. Con ningún otro objetivo que el de aumentar la eficiencia de la comercialización y agilidad organizacional.

4.2.1. Producto,

El producto en el caso de nuestra empresa es la carne cultivada que ARMeat va a producir. Esta carne será procedente de las células de vacuno y se venderá en 3 diferentes formatos:

- Carne picada de vacuno: Se venderá en bandejas termoselladas en formatos de 400 y 800 gramos

Ilustración 4. Carne picada de pollo ARMEAT



Fuente: Elaboración propia

- Hamburguesas de vacuno: Se venderán en bandejas termoselladas al vacío en formatos de 2 unidades

Ilustración 5. Hamburguesas de pollo ARMEAT



Fuente: Elaboración propia

Nuestra cartera de productos se reduce en primera instancia a la carne de vacuno, no obstante, el plan durante los primeros años de ARMeat será desarrollar y comercializar nuevas carnes, como la de pollo, cerdo y cordero y, además, desarrollar nuevos productos como nuggets, salchichas o filetes, entre otros.

4.2.2. *Precio*

El precio será un factor diferenciador y una posible limitante en cuanto a nuestro desarrollo en el mercado, no obstante, la elección de la carne de vacuno como nuestro producto de lanzamiento es premeditado. La ventaja de la carne hecha a través de cultivo celular es que, el proceso es idéntico, por tanto, los costes de producción en menor o mayor medida tenderán a serlo también. Esto no pasa con la carne convencional, donde el coste derivado de la producción de una u otra carne es mucho mas variable, ya que no es lo mismo la crianza y tratado de un pollo que de un vacuno o un cerdo.

Esta premisa, unida al hecho de que la carne de vacuno convencional es la más cara de producir y por tanto la que mayor precio tiene, nos permite ser competitivos al mercado de carne de vacuno convencional y al de carnes derivadas de productos vegetales, muy en alza en el mercado actual.

El precio al que lanzaremos al mercado nuestra carne de vacuno es de 18,52 €, por tanto, adaptando este precio a nuestra cartera de productos quedaría de la siguiente manera:

- Carne picada de vacuno:
 - Formato 400 gramos: 7,49 €
 - Formato 800 gramos: 14,99 €
- Bandeja Hamburguesa de vacuno 2 unidades (80 g/ud): 2,99 €

El margen elegido es de entre un 25 y un 35%, de esta manera conseguimos ser competitivos, pese a ser más caros, ya que nuestro nicho de mercado ya está acostumbrado a pagar más por una mejor calidad y/o sostenibilidad alrededor del producto.

4.2.3. *Distribución*

La venta al consumidor final de nuestra carne se hará a través de superficies de alimentación tales como supermercados, hipermercados y otras tiendas de alimentación de menor tamaño, así como la venta online desde nuestra propia página web.

A su vez, la distribución a las superficies de venta al por menor se realizarán a través de una empresa de transportes con envíos adaptados a condiciones de frío. Un ejemplo es Seur Frío, que ofrece la distribución de productos en toda la península. Esta opción se valorará y negociará con la empresa transportista para el envío tanto a las superficies minoristas como para los envíos directos al cliente.

4.2.4. Comunicación.

La comunicación es, sin lugar a duda, la clave que determinará el éxito de nuestro negocio. Por este motivo, se invertirán una gran parte de los recursos de la empresa en generar esta tan importante visibilidad. Esto se llevará a cabo a través de estrategias de marketing, tanto tradicional como digital.

Estrategias como la negociación de la visibilidad en los supermercados, ya sea a través de sus catálogos promocionales, mejorando el posicionamiento en los expositores o anunciando el producto en el mismo supermercado; publicidad en diferentes medios de comunicación como TV, radio o vallas publicitarias, creación de una comunidad en redes sociales en torno a la marca y el movimiento de la carne respetuosa con los animales, promoción digital a través de campañas digitales con Google y FB ADS además de posicionamiento web y creación de un blog de contenido diverso (recetas, artículos relacionados con el consumo de carne en España, sostenibilidad ambiental relacionada con la alimentación y la ganadería, etc.) en nuestra página web

Estas estrategias de marketing tan diversas son un pilar fundamental de nuestra creación de marca y nuestra visibilidad en el mercado, ya que nuestra clientela potencial es, a pesar de estar segmentada, muy diversa.

Debido a la importancia de la comunicación, adicional al equipo de Marketing de ARMeat contaremos con un equipo asesor que nos ayudara con la estrategia de

marketing y su desarrollo en torno a la empresa a lo largo de los primeros años de la misma.

4.3. Previsión de ventas,

Nuestra previsión de ventas para el primer año es, aunque optimista, asique si contamos con el hecho de que el mercado es enorme y que nuestra estrategia de comunicación surtirá efecto. Es por esto que esperamos vender aproximadamente el 85 % de toda la carne que produzcamos a lo largo del primer año.

4.3.1. Cantidad de bienes y/o servicios vendidos,

Traducido en cantidad de bienes podemos mostrar los datos de la siguiente manera:

Debido a la capacidad de los biorreactores (25550 Kg carne por lote y biorreactor), el tiempo de producción (60 días) y la división del tratamiento de la carne en sus diferentes formatos; siendo: 50% bandejas de 400 gramos de carne picada, 30% Bandejas de 2 hamburguesas de 80 gramos y 20% bandejas de 800 gramos de carne picada; y unido a un porcentaje del 15% sobre el total de la producción traducido en perdidas por defectos de calidad, envasado, distribución o no venta, en general. Podemos mostrar nuestras unidades vendidas según la siguiente tabla:

Tabla 2. Cantidad de unidades vendidas por formato en el primer ejercicio

Formatos	Cantidad en Kilogramos	Unidades producidas	Unidades vendidas
Bandeja 400g	1.277.500	3.193.750	2.714.688
Hamburguesas 2x80g	766.500	4.790.625	4.072.031
Bandeja 800g	511.000	638.750	542.938
Total	2.555.000	8.623.125	7.329.656

Fuente: Elaboración propia

Según la Tabla 2, podemos estimar la venta de 7.329.656 unidades en sus diferentes formatos. Esto es, según el desglose estipulado en el párrafo anterior sobre los formatos y considerando un porcentaje del 15% de perdidas sobre las unidades producidas. Tabla 2. Cantidad de unidades vendidas por formato en el primer ejercicio

4.3.2. Unidades monetarias.

Las cantidad de bienes vendidos expresado en unidades monetarias será el precio del producto de cada formato por las unidades vendidas, siendo los precios por formato:

Tabla 3. Precios por formato.

Formatos	Precios
Carne picada 400g	€ 7,49
Carne picada 800g	€ 14,99
Bandeja Hamburguesas (2x80g)	€ 2,99

Fuente: Elaboración propia

De esta manera, podemos expresar la Tabla 2 en unidades monetarias, quedando de la siguiente manera:

Tabla 4. Cantidad de unidades vendidas por formato en el primer ejercicio en unidades monetarias.

Formatos	Unidades vendidas	Unidades monetarias
Bandeja 400g	2.714.688	20.333.009
Hamburguesas 2x80g	4.072.031	30.499.514
Bandeja 800g	542.938	4.066.602
Total	7.329.656	€ 54.899.125,31

Fuente: Elaboración propia

Lo que nos resulta en unos 54,9 millones de Euros en ventas en el primer año.

4.4. Cuantificación de las inversiones y de los gastos corrientes a realizar en el área comercial.

Como se ha comentado previamente, la comunicación es importantísima para que el impacto, y por tanto el desarrollo de la empresa, sea el esperado; es por esto que apostaremos invirtiendo en este aspecto. Además, otro desembolso importante a realizar es en la distribución de nuestro producto, ya que debe enviarse en transportes con condiciones de frio para su correcta conservación .

En un horizonte temporal de un año, expondremos las principales inversiones y gastos corrientes en el área comercial, diferenciando entre inversiones y gastos en distribución y comunicación:

4.4.1. Inversión y gastos Corrientes en distribución y ventas:

Para la distribución de los lotes de carne en los supermercados contaremos con una subcontratación de una empresa de transporte de mercancías de la provincia de Jaén. Debido a que la previsión de la producción es muy estable, que la distribución en el primer año será en supermercados andaluces y que en el primer año solo contaremos con distribución 10 de los 12 meses del ejercicio debido al tiempo de producción que necesitamos, podemos calcular un precio cerrado con la empresa transportista y calcularlo en unos 22.000 € al mes.

Por otro lado, las compras realizadas a través de nuestra página web se enviarán a través de SEUR frio, cobrando 9,5 € de portes al cliente cuando se trate de un pedido por una cantidad inferior a 85 € de compra. En el caso de los pedidos menores de 85 € no incurrimos en gasto alguno, sin embargo, para todos los pedidos superiores a esta cantidad nos haremos cargo de la totalidad del precio, por tanto, estimando un 1% de ventas a través de la página web, de las cuales, el 80% serán pedidos de más de 85 € de importe, podemos afirmar que deberemos pagar una cantidad de, aproximadamente 24.273 € el primer año, considerando 256 paquetes mensuales de 8 kg de media cada uno.

En cuanto al gasto derivado de las asociaciones con los distintos supermercados con los que trabajemos, debemos considerar el coste de transporte de nuestros comerciales; siendo 5 comerciales para los cuales se contratara un plan de renting para dotar de un coche a cada uno, además de pagar los gastos asociados al transporte, como la gasolina o dietas. Todo esto, considerando 5 comerciales, a 360 € mensuales de renting además de otros 1.600 € mensuales en concepto de gasolina y dietas.

4.4.2. Inversión y gastos Corrientes en Comunicación

En cuanto a la inversión y gastos en comunicación, la contratación de una agencia de marketing para su asesoramiento y apoyo en nuestra actividad comercial será la primera inversión, Suponiendo un coste mensual de 2.500 €. Además, el SEO y posicionamiento web lo llevará la agencia, por lo que podemos considerar estos servicios dentro del precio mensual.

La inversión en los primeros meses en campañas publicitarias a través de Google y Facebook Ads, además de colaboraciones pagadas con figuras influyentes

en redes sociales y marcas relacionadas con la gastronomía sostenible y de calidad, supondrán una inversión de unos 25.000 € más un gasto de 7.000 € mensuales.

Los anuncios en vallas publicitarias, contando con una empresa que imprima, monte y alquile las vallas, supondrán unos 15.600 € al mes, durante los primeros 6 meses, tras este periodo de tiempo se reducirá a 25 vallas, suponiendo un coste de 10.600 € mensuales.

4.4.3. Resumen de las inversiones y gastos en el área comercial

A modo de resumen de los dos anteriores apartados, mostraremos el computo de inversiones y gastos corrientes realizados en el área comercial en las siguientes tablas:

Tabla 5. Inversiones en el área comercial

Inversiones iniciales		
Operación	Concepto	Cantidad en €
Comunicación	Campañas publicitarias en medios tradicionales y digitales	25.000
	Desarrollo de una página web de alta calidad	2.000

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6. Gastos corrientes mensuales en el área comercial

Gastos Corrientes		
Operación	Concepto	Cantidad mensual en €
Distribución y ventas	Empresa transportista para distribución a superficies minoristas	72.000
	Portes de envíos superiores a 85 euros en la página web	2.427
	Gastos de transporte, manutención y dietas para 5 comerciales	4.000
	Renting del vehículo del comercial (5 comerciales)	3.435
Comunicación	Vallas publicitarias	2.200
	Campañas publicitarias digitales	2.000

Fuente: Elaboración propia

El total de todas las inversiones y gastos corrientes a realizar en el área comercial el primer año de actividad de ARMeat ascenderá a 519.748 €

5. Plan de operaciones

Cada elemento de nuestra empresa es de gran importancia, las decisiones que se toman en torno al diseño del plan de operaciones son uno de los elementos más importantes que determinan el éxito o fracaso de una empresa. En los siguientes apartados se recogen los distintos aspectos del plan de producciones.

El Plan de operaciones tiene como objetivo describir las operaciones de la empresa, es decir, el proceso fabricación del producto o de prestación del servicio, incluyendo los recursos humanos, materiales y tecnológicos que sean necesarios. En este capítulo desarrollaremos los siguientes apartados:

5.1. Descripción de los bienes y/o servicios desde una perspectiva de producción.

Para abordar este capítulo debemos tener en cuenta que, a diferencia del anterior, cuando exponíamos el plan de marketing, en donde el producto se describe desde un punto de vista comercial, debemos describir el producto desde una perspectiva de producción.

En ARMeat, iniciaremos nuestra actividad comercial vendiendo un único bien de consumo: Carne cultivada de Vacuno. Nuestro producto, debido a su novedad, se lanzará al mercado en una etapa de introducción en su ciclo de vida, aunque con grandes expectativas ya que, la carne es un producto de consumo altamente demandado.

Esta será elaborada en biorreactores celulares industriales, el proceso será detallado en el siguiente punto de este mismo capítulo

Ilustración 6. Biorreactores farmacéuticos industriales de la empresa Future Meat.

Fuente: future-meat.com

El posterior tratado de la carne tras su elaboración en el interior de los biorreactores será análogo al realizado con la carne convencional para producir carne picada, de esta forma contaremos con 3 diferentes formatos:

- Carne picada en formato de 400 g
- Carne picada en formato de 800 g
- Hamburguesas de carne picada de 80 g/ud.

Ilustración 7. Procesado de carne picada.

Fuente: Tadis.com

Una vez que la carne está preparada será envasada y almacenada en cámaras frigoríficas hasta su pronta distribución a las diferentes superficies minoristas de alimentación.

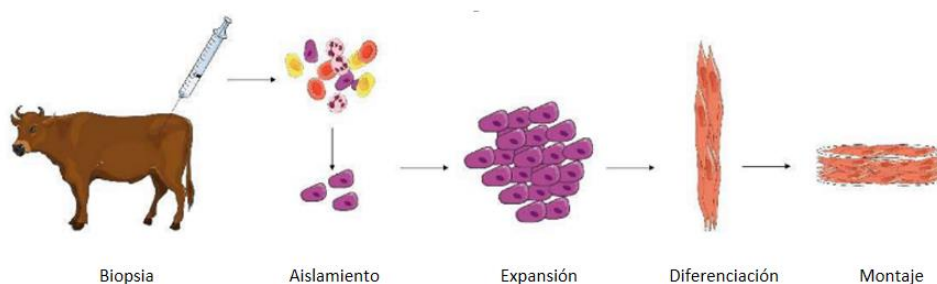
5.2. Descripción de los procesos de elaboración/prestación de bienes y/o servicios.

Ahora expondremos el proceso de fabricación de la carne cultivada a escala industrial para ello, explicaremos primero el proceso y la operativa alrededor del mismo en ARMeat:

La gran pregunta es: ¿Cómo se hace carne cultivada? Pues bien, el proceso, a grandes rasgos, se divide en 4 pasos:

1. Biopsia/Aislamiento
2. Expansión
3. Diferenciación
4. Montaje

Ilustración 8. Esquema sencillo de los pasos para la fabricación de carne en laboratorio.



Fuente: Journal Integrative Agriculture

En primer lugar, las células madre musculares -células derivadas del músculo esquelético que maduran hasta convertirse en múltiples tipos de fibras musculares- se aíslan de forma no invasiva a partir de una muestra de tejido de un animal, la vaca en nuestro caso. Las células se alimentan con nutrientes esenciales y se cultivan en placas de plástico. Una vez que las colonias celulares se expanden en láminas celulares 2D, se reubican y se alimentan con una solución nutritiva modificada. Normalmente el medio de cultivo suele ser complementado con suero, cuyo origen suele ser animal. (Ilustración 9). Este cambio de entorno hace que las células madre se diferencien en fibras musculares maduras. Por último se ensamblan estas finas

capas de fibras musculares en múltiples capas y añaden otros tipos de células, como células grasas, para crear el producto final

Ilustración 9. Medios de cultivo (centro y derecha) y suero (izquierda).



Fuente: Wikimedia Commons

Llegados a este punto se nos plantean 2 problemas. Producir un medio de cultivo es costoso y el suero suele ser de origen animal debido al aporte de vitamina B12 y hierro, los cuales, las células no aportan. El segundo problema es una limitación del proceso: las células madre musculares son dependientes de la superficie; deben estar adheridas a una superficie sólida para sobrevivir y la parte del montaje en el proceso no es escalable. Afortunadamente para este último problema contamos con una solución surgida a raíz de la investigación para llevar la carne cultivada a escala industrial. El soporte para que las células crezcan puede construirse con una proteína muscular muy común y comestible derivada del colágeno. Esto plantea de nuevo el primer problema, ya que es una proteína de origen animal. No obstante, es posible aprovecharnos, tanto para muchos componentes del suero como para el colágeno, de que son proteínas y utilizar la tecnología del ADN recombinante para obtenerlas, por ejemplo, en levadura.

Ilustración 10. La primera hamburguesa cultivada en placa Petri. Sin cocinar y cocinada



Fuente: Wikimedia Commons

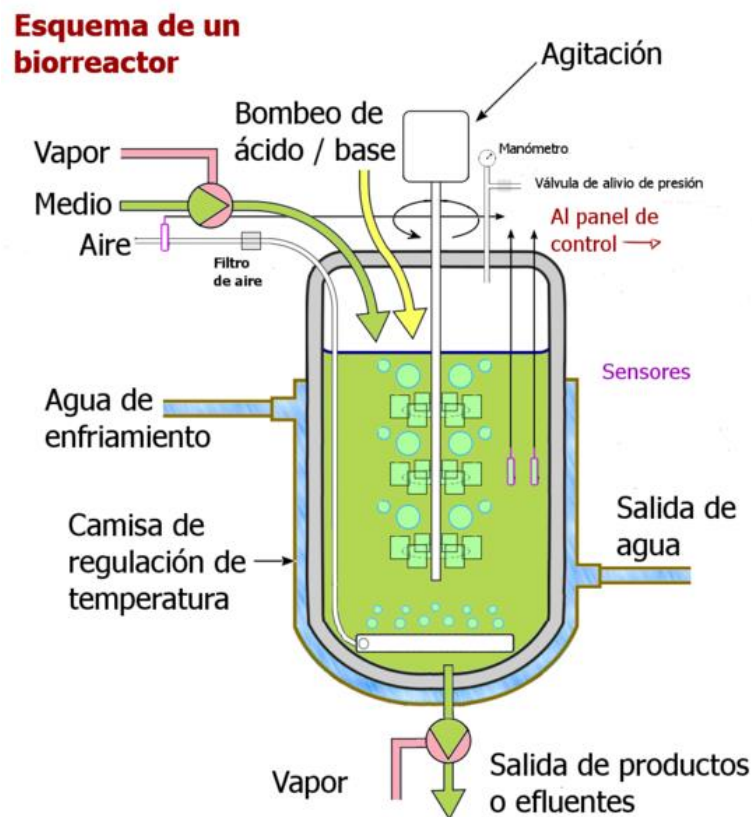
Esta tecnología es la que nos permite trasladar la producción de la carne cultivada de la placa Petri a escala industrial apoyándonos de grandes biorreactores de cultivo celular.

En estos biorreactores, es recomendable que los soportes estén suspendidos, de forma que se puedan desarrollar simultáneamente varias fibras musculares a la vez. En estas infraestructuras también hay que tener en cuenta dos aspectos más.

Por una parte, son necesarios sistemas que, por un lado, suministren los nutrientes necesarios y, por otro lado, eliminen los productos de desecho de las células, como el lactato o el dióxido de carbono. También, ya que es conveniente un sistema de reciclaje trabajaremos con biorreactores que cuenten con una vía de salida de fluidos. Además, ya que buscamos que la carne tenga cierta consistencia, hace falta estimular mecánica, bioquímica y eléctricamente las fibras generadas.

Acorde a estas mencionadas pautas que ha de seguir el proceso de elaboración para alcanzar unos estándares de calidad establecidos, se plantea el requerimiento de ciertas funciones en los biorreactores con los que contaremos para desarrollar nuestra carne cultivada. En la Ilustración 11 podemos observar el esquema de un biorreactor que cuenta con estos requerimientos y es análogo al diseño en cuanto a funcionalidades de los biorreactores elegidos para llevar a cabo nuestra capacidad productiva.

Ilustración 11. Esquema de un biorreactor



Fuente: Wikimedia Commons

En ARMeat, desde nuestro inicio, contaremos con 20 biorreactores de 20.000 litros de capacidad cada uno. Cada Biorreactor generará, en el periodo de 60 días, 25550 Kg de carne. Como es lógico, el sistema de producción será del tipo focalizado en el proceso, permitiéndonos fabricar un gran volumen de carne en grandes series a través de un proceso altamente automatizable, aunque sin dejar de ser complejo,

Para no saturar el procesado de carne tras la elaboración ni las cámaras frigoríficas, el proceso de preparado de los biorreactores será escalonado, preparando un biorreactor cada 3 días, de esta manera, tardaremos 60 días en tener toda la planta en funcionamiento tras el inicio de actividad. A su vez, llegado el día 60 estará lista la carne del primer biorreactor, por lo que tras vaciarse, mientras se procesa la carne, volveremos a iniciar el proceso de llenado, creando un bucle que nos permitirá evitar cuellos de botella en el proceso productivo y estar provistos de producto en todo momento; además, si en algún momento la demanda no fuese la esperada, contamos con 2 cámaras frigoríficas en las cuales conservar el producto; aunque esto es

complicado, ya que nuestros clientes son superficies de alimentación con demandas preestablecidas acordes a unos pronósticos muy ajustados, por lo que contaremos, prácticamente, con una previsión de la demanda determinística.

Ilustración 12. Cámara Frigorífica Industrial.

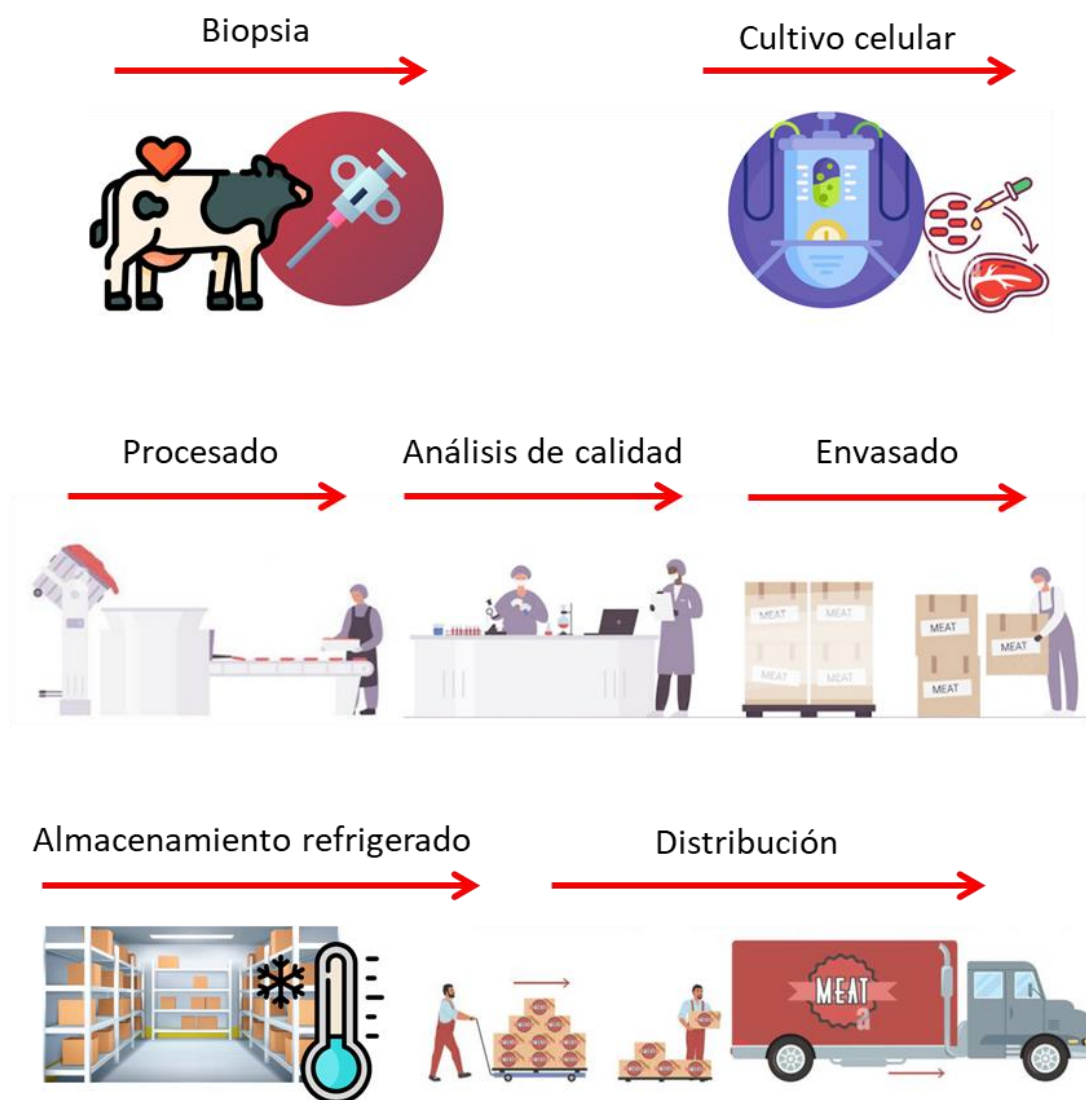


Fuente: Fricontrol.eu

Transversalmente, durante el proceso, nuestro equipo de ingenieros biotecnólogos llevarán a cabo una auditoria de cada lote de carne producido para asegurar el cumplimiento de los estándares de calidad.

A continuación, en la Ilustración 13, se expone un esquema del proceso productivo de la carne cultivada que hemos detallado anteriormente y que ARMeat llevará a cabo en su actividad.

Ilustración 13. Esquema del proceso productivo de la carne cultivada en ARMeat.



Fuente: Elaboración propia con la utilización de vectores e iconos procedentes de Flaticon.com

5.3. Determinación de la capacidad productiva.

La capacidad productiva de nuestra empresa viene determinada por la cantidad de biorreactores que adquiriremos y a las características de los mismos. De este modo, contando con 20 biorreactores de 20.000 litros de capacidad, capaces de producir 25.550 Kg de carne por lote, tomando 60 días en el proceso de elaboración de cada tirada, seremos capaces de producir 2.555 toneladas de carne cultivada al año. Esta cifra es inferior a nuestra previsión de la demanda, por lo que contamos con producir a máxima capacidad.

Estas cifras son las provistas para el primer año, en los años posteriores se incrementará paulatinamente el número de biorreactores en planta por lo que la capacidad aumentará hasta que cubra toda la demanda. No somos capaces de adelantarnos en primera instancia y prevenir la demanda en un horizonte temporal de 3 a 5 años debido a la novedad del producto, por este motivo nuestra capacidad será inferior a la demanda estimada, aunque levemente, y nuestro foco estará puesto en la visibilidad y conocimiento de nuestro producto a través de nuestras estrategias de marketing detalladas anteriormente en el punto anterior.

5.4. Selección de la localización.

La empresa tendrá su sede en Jaén, fomentando de esta manera la creación de empleo con el talento local. Nos situaremos en uno de los polígonos industriales de la ciudad de Jaén debido a que requerimos de un complejo de gran tamaño para llevar a cabo nuestra actividad productiva, para esto, alquilaremos una nave industrial de unos 3000 metros cuadrados.

En este espacio alojaremos nuestras oficinas, la planta productiva provista de biorreactores, líneas de procesado y líneas de envasado de la carne; cámaras frigoríficas donde almacenaremos el producto previo a su distribución, y un laboratorio donde llevaremos a cabo la investigación y desarrollo.

Ilustración 14. Interior de una nave industrial.



Fuente: Fotocasa.es

Además de lo antes mencionado, el recinto contara con todo lo necesario para cubrir las necesidades del personal. Este contará con instalación eléctrica y un

pequeño aseo. También tendrá red telefónica y ADSL con emisión WiFi. Las oficinas contarán con aire acondicionado y calefacción para sobrellevar las distintas épocas del año en la ciudad.

La nave industrial elegida cuenta con espacio de sobra para llevar a cabo la actividad de la empresa, no obstante, lejos de querer derrochar dinero y recursos debido a una elección sobredimensionada, es un salvoconducto de espacio necesario para los siguientes ejercicios. Hay muchas expectativas puestas en la idea que vamos a desarrollar y consideramos que el crecimiento de la demanda va a ser muy acelerado, por tanto, es coherente planear el aumento de nuestra capacidad productiva para lo cual necesitaremos más maquinaria y, en consecuencia, más espacio. Esto implicará un desembolso mensual de 3.800 € en concepto de alquiler.

5.5. Proveedores y Gestión de aprovisionamiento.

Nuestros proveedores, debido a que llevaremos a cabo una actividad productiva desde su inicio, serán diversos, por un lado, están los relacionados con el proceso de producción y todo lo relacionado a el mismo, y por otro están los proveedores que proveen de recursos los demás departamentos que hacen posible el funcionamiento de la empresa. Los denominaremos proveedores del proceso productivo, específicos de tal proceso, y proveedores primarios, los cuales influirán en todas las actividades de la empresa, incluido el proceso productivo, pero de una forma general.

El equipo de compras será el encargado de llevar a cabo la gestión del aprovisionamiento y las relaciones con los proveedores.

5.5.1. Proveedores del proceso productivo

Serán los relacionados con el proceso de producción en un aspecto técnico, lo conformarán mayormente empresas de venta de maquinaria industrial. Estos serán:

- Biorreactores farmacéuticos industriales: La empresa a la que compraremos los biorreactores donde cultivaremos la carne es Beijin Sentinain Technology Inc., ubicada en China. Esta empresa nos ofrece unos precios competitivos y unas amplias garantías además llevar a cabo el proceso logístico y de instalación de la maquinaria. Los precios de los

biorreactores de 20.000 litros oscilan entre algo más de 187.000 \$ y 256.000\$, debido a que nuestra inversión será alta, ya que pediremos 20 biorreactores, esperamos llegar un acuerdo para reducir el precio al máximo por lo que estimamos, tras el cambio, un precio de 165.000€ la unidad.

Ilustración 15. Biorreactor de 316 L desarrollado por (Actiu, 2022) Beijin Sentinain Technology Inc.



Fuente: Alibaba.com

Este mismo proveedor será a quien le compremos los biorreactores de laboratorio con los que trabajaran nuestro equipo de investigación y desarrollo en el laboratorio para mejorar el proceso y plantar nuevos productos. Adquiriremos 5 biorreactores de laboratorio de 316 litros de capacidad por 2.800 € la unidad. (Ilustración 15)

- Maquinaria de procesado cárnico: Para ello confiaremos en una empresa líder en el sector industrial alimentario. Talsa será nuestro proveedor de picadoras que conformaran nuestra línea de procesado. Adquiriremos el modelo de 130 mm de diámetro y 78 litros de capacidad. El coste serán 14.700 €

Ilustración 16. Picadora Talsa modelo W130



Fuente: Talsa.es

- Líneas de envasado y envases: para ello compraremos las líneas de envasado termoformadoras a la empresa murciana Frimaq, por un precio de 27.600 €. Además, esta misma empresa será nuestro proveedor de los materiales necesarios para el envasado.

Ilustración 17. Termoformadora FRIMAQ.



Fuente: Frimaq.com

- Cámaras frigoríficas: La empresa Fricontrol será nuestro proveedor de las 2 cámaras frigoríficas industriales con las que contaremos, de 75 m² de superficie y 225 m³ de volumen, ambas idénticas, una para mantener el producto a una temperatura optima por un periodo corto de tiempo hasta su distribución y otra para la congelación de producto para el mantenimiento de su frescura por periodos más prolongados hasta su venta. El precio de estas asciende a 8.813 € la unidad.
- Medios de cultivo celular: Para la obtención de los medios de cultivo celular, la empresa que hemos pensado para aprovisionarnos, en primera instancia, ha sido ThermoFisher Scientific, el precio de este cultivo necesario en nuestro proceso será de, aproximadamente 51,50 € el litro, por lo cual, implicará un desembolso de unos 140.000€ por lote de producción

5.5.2. Proveedores primarios

Serán los proveedores de recursos generales necesarios para nuestra empresa:

- Internet y teléfono: Nuestro proveedor será Movistar empresas, ofreciéndonos un servicio con 8 líneas móviles, número fijo con varios terminales, centralita virtual, tarifa plana de internet con fibra óptica y

llamadas gratuitas entre los números de la empresa por 250€ mensuales, es decir, 3000 € anuales.

- **Mobiliario de oficina:** Para el mobiliario contaremos con el servicio de Actiu, empresa que realiza proyectos de interiorismo de lugares de trabajo e institucionales. Para ello, contaremos con un presupuesto de 15.000 euros para amueblar un espacio de 150 metros cuadrados que constara de sala principal de trabajo, 2 salas de reuniones insonorizadas, cocina para los empleados y aseos.
- **Equipos informáticos:** En este aspecto buscaremos en cada momento determinado de compra el asesoramiento de un equipo informático para sopesar cuales son las mejores opciones del momento, ya que los productos informáticos son altamente desfasables. En primera instancia compraremos equipos portátiles de la marca Lenovo, modelo Thinkpad T490s. Se trata de un portátil de 14' ligero, y potente capaz de aguantar casi una jornada de trabajo completa sin estar conectado a la corriente, Además, cada puesto de trabajo contara con 2 monitores externos, teclado y ratón y una estación Thunderbolt para la completa integración de todos los componentes en el dispositivo del empleado. Los proveedores para estos periféricos mencionados serán diversos en función de disponibilidad y precio. El presupuesto para este apartado será de 30.000 €

Ilustración 18. Estación de trabajo inspiración para las oficinas de ARMeat



Fuente: Actiu.com

- Servicio de limpieza: Para esto contrataremos personal de alguna empresa de limpieza local, contaremos con un presupuesto de 1.200 € mensuales para la limpieza de las oficinas

5.6. I+D+i

Paralelo al proceso productivo, en ARMeat estaremos continuamente desarrollando nuevas vías para mejorar, tanto los costes, como potenciales mejoras o introducciones de productos para ello, contaremos con un laboratorio dotado de biorreactores de experimentación y un equipo de ingenieros que desarrollaran proyectos relacionados con la mejora de nuestros procesos. Este aspecto, debido al contexto en el que se encuentra nuestro producto, es de gran importancia para liderar el sector desde un inicio, ya que, ante tales procesos tan novedosos, el margen de mejora es muy alto, y la organización que más se aproveche de estas oportunidades será la que con más probabilidad lidere el mercado cuando este madure.

5.7. Aplicación de la Gestión de la calidad.

La calidad puede tener dos perspectivas: desde el punto de vista del cliente se entiende como la capacidad para satisfacer sus necesidades y desde el punto de vista del producto se entiende como la nulidad de defectos e incidencias. Su objetivo es alcanzar estándares de calidad para el producto y servicio prestado. Por ello, muchas empresas optan por certificarse, principalmente a través de las normas ISO. Nuestra empresa contará con las siguientes normas ISO que nos ayudaran a transmitir de manera correcta la calidad de nuestro producto>

- Gestión de la calidad. Norma UNE- EN ISO 9001:2015: adquiriremos la norma a través de la empresa AENOR, esta norma nos ayudara a crear una mejor imagen empresarial desde el inicio. Nos beneficiará en cuanto al enfoque al cliente, la gestión por procesos, la mejora continua e incrementará el compromiso y la participación activa del personal de la empresa. Esta certificación es bastante común y general en el entorno empresarial y su coste esperado es de unos 100 €. (Aenor, 2022)
- British Retail Consortium (BRC): esta norma, reconocida a nivel mundial está orientada también a la seguridad alimentaria y al aseguramiento de

la calidad por parte de los proveedores. La adquiriremos desde la empresa Ecocert. Esta certificación nos permitirá acreditar el cumplimiento con los requisitos de los distribuidores en materia de calidad y seguridad de los alimentos.

- International Food Standard (IFS): al igual que la norma BRC, se marca como meta la seguridad de los alimentos. Se trata de un estándar creado por empresas de distribución alemanas y francesas, pero con aceptación mundial. La empresa que nos auditará la certificación IFS, al igual que la certificación anterior (BRC) será Ecocert. A través de un sistema de gestión integral obtendremos ambas certificaciones conjuntamente. El precio estimado es de 3.500 €. (Ecocert, 2022)
- Norma ISO 22005: Trazabilidad en la cadena de alimentos para alimentación humana y animal. Se centra en mantener la traza de los alimentos. Es decir, que se conserve un registro de todo el proceso desde la materia prima hasta el consumidor final. Esta Norma facilita la implantación de un sistema de trazabilidad robusto que va mucho más allá del mero cumplimiento legal. La empresa que nos auditara y a través de la cual obtendremos la certificación es expedida por (AENOR, 2022), al igual que para la certificación ISO 9001. El precio estimado es de 4.000 €

Ilustración 19. Certificación ISO 22005 de Trazabilidad Alimentaria expedido por AENOR.



Fuente: Aenor.com

5.8. Cuantificación de las inversiones y de los gastos corrientes a realizar en el área de operaciones.

A continuación, se muestra la cuantificación de las inversiones y gastos corrientes implicados en el área de operaciones desarrollada en este capítulo:

Tabla 7. Inversiones iniciales a realizar en el area de operaciones.

Inversiones iniciales		
Operación	Concepto	Cantidad en €
Linea de producción	Biorreactores celulares de 20.000 litros (20 unidades)	3.740.000
	Biorreactores celulares de 316 litros (5 unidades)	14.000
	Linea de procesado cárnico (4 unidades)	58.800
	Linea termoformadora de envasado (2 unidades)	55.200
	Camaras frigorificas	17.626
Recursos generales	Gestion del lugar de trabajo (mobiliario de oficina y diferentes instalaciones de la empresa)	15.000
	equipos informáticos	30.000
Certificaciones	Certificado Aenor ISO 9001	100
	Certificado Aenor ISO 22005	4.000
	Certificados BRC e IFS expedidos por Ecocert	3.500
I+D+i	Material e instrumentacion de laboratorio	9.000

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8. Gastos corrientes mensuales a realizar en el area de operaciones.

Gastos Corrientes		
Operación	Concepto	Cantidad mensual en €
Linea de producción	componentes de cultivado celular	1.400.000
Recursos generales	Servicio de limpieza de oficina	1.200
	Servicios de telefonía e internet	250
	Alquiler de la nave industrial	3.800
	Factura de la luz	17.000

Fuente: Elaboración propia

Como podemos observar en las anteriores tablas, la inversión es muy alta, por lo que será una de las principales amenazas en el montaje de nuestra empresa, no obstante, la principal limitante será el precio del cultivo celular, ya que, para producir un lote de carne cultivada (25,5 toneladas) necesitamos desembolsar la cantidad de 140.000 € tan solo en productos para la correcta elaboración de la carne. Es por esto que la optimización de costes a través de economías de escala conforme crezcamos y a través de la investigación y nuevos métodos productivos desarrollados por nuestro equipo de I+D+i serán cruciales para la continuidad de la empresa y su competitividad en el sector.

6. Organización y recursos humanos

En este capítulo vamos a tratar la estructura organizativa de la empresa en cuanto a personal se refiere. La empresa estará constituida por 3 socios, todos con el mismo nivel de participación y todos implicados en el desarrollo de la empresa, siendo cada socio director de una de las áreas de la empresa y uno de ellos, además, el gerente de la misma. Para conocer el resto de la estructura organizativa desarrollaremos los siguientes puntos:

6.1. Evaluación y selección del modelo organizativo de referencia para el diseño de la estructura de la empresa.

El diseño de la faceta organizativa y laborales de un proyecto empresarial es una de las vertientes más complejas y cambiantes de este proceso.

El diseño organizativo establece los principios en los que se basa la empresa para definir su estructura organizativa. La estructura organizativa se puede definir como un conjunto de acuerdos que interactúan en la empresa para conseguir unos objetivos prefijados.

La estructura funcional de una empresa presupone la aplicación del criterio de diferenciación horizontal o departamentalización por proceso, dividiendo la empresa en áreas funcionales especializadas. Esta estructura está fundamentada en la división del trabajo y la especialización para lograr la eficiencia. Las empresas suelen adoptar este tipo de estructura una vez superada la primera fase de la puesta en marcha. ARMeat seguirá esta premisa y escogeremos este tipo de estructura para llevar a cabo nuestra labor organizativa y buscar la eficiencia en todos los procesos.

6.2. Determinación de las necesidades de personal, diseño de puestos, determinación de funciones y responsabilidades.

Contrariamente a lo que suele suceder en el inicio de la actividad de la mayoría de las pymes, la necesidad de personal en ARMeat es alta, y el diseño de los puestos será más específico que el usual en empresas en fase de nacimiento, donde todos los puestos son más interdisciplinarios. La complejidad de nuestro proyecto, las expectativas de aceptación del producto y el potencial del crecimiento en un

corto/medio plazo nos impulsa a crear una organización más estructurada y amplia de lo habitual, aunque dividiendo las labores de algunos puestos de trabajo para economizar en costes en los primeros meses o años de la empresa.

Diferenciaremos tres grandes divisiones en la empresa, todas ellas lideradas por un director/a quienes formarán parte de la junta directiva y rendirán cuentas a la gerencia, formada por el director ejecutivo y los inversores. Las tres grandes divisiones en las que se divide ARMeat son:

6.2.1. División Administrativa

Dentro de la división administrativa encontramos 3 equipos unipersonales con funciones muy diferenciadas dirigidos por un director que cascadeara los procesos a seguir según la estrategia de la empresa:

- **Equipo Contable:** Estará formado por un Contable que llevará a cabo la labor de contabilidad de la empresa.
- **Equipo de compras y aprovisionamiento:** Estará formado por un especialista técnico de aprovisionamiento que estará encargado de proveer a la empresa de los recursos necesarios. Será un puesto muy transversal ya que tendrá relación con todos los equipos de la empresa.
- **Equipo de Recursos humanos:** Estará formado por un técnico especialista en RRHH quien será encargado de la búsqueda de personal adecuado cuando sea necesario, gestión de contratos y nominas, gestión de personal, bienestar laboral de los empleados y fomento de la cultura empresarial.

6.2.2. División Comercial

Dentro de la división comercial encontraremos 2 departamentos:

- **Departamento de Marketing:** Estará formado por un jefe de departamento que gestionará los equipos del departamento, estos equipos son:
 - **Equipo de Marketing responsable de marca:** Formado por 2 técnicos especializados en Marketing e investigación de mercados, con la labor de analizar el mercado, gestionar la reputación de la

marca, crear el diseño alrededor de la misma y gestionar el diseño con el resto de la empresa para que se actúe en concordancia; así como buscar vías de impactar y atraer atención a nuestro producto por medios “tradicionales” tales como anuncios en vallas publicitarias, en radio, flyers informativos, banderolas, convenios, etc.

- **Equipo de Marketing Digital:** Formado por 2 técnicos en Marketing digital, cada uno con una especialidad:
 - **Técnico especialista en SEO y posicionamiento web:** quien se encargará de posicionar nuestra página web entre los primeros puestos de las listas crear contenido de valor para generar adherencia de público potencial.
 - **Técnico especialista en Redes y gestión de comunidades:** quien gestionará nuestras redes sociales y elaborará estrategias de marketing digital diversas para generar público orgánico a través de internet.
- **Departamento de Ventas:** Formado un equipo de comerciales liderados por el director comercial, quien gestionará la cartera de clientes y elaborará la estrategia a seguir por el equipo comercial, además de dirigir a dicho equipo.
 - **Equipo comercial:** Formado por 4 comerciales que tendrán la función de presentar el producto, elaborar ofertas y acuerdos con los clientes. Se desplazarán por toda la geografía andaluza. Contarán con un sueldo de 1500 € que, con incentivos por ventas podrán aumentar hasta 1850€

6.2.3. *División Operativa*

Dentro de la división operativa tenemos 2 departamentos que serán el motor y el crecimiento de la empresa. Situados en el área de producción de nuestra nave industrial. Serán dirigidos por un director de operaciones que se encargará de gestionar, junto con los jefes de cada departamento, una estrategia de proceso eficiente y cerrar posibles brechas productivas o de calidad. Los departamentos que conforman esta división son:

- **Departamento de Producción:** dirigidos por un Ingeniero industrial el cual será el jefe de producción. Este liderará el equipo técnico especialista de producción y a los operarios.
 - **Equipo técnico de producción:** Formado por 2 ingenieros biotecnólogos, quienes gestionaran y supervisaran los biorreactores y su correcto funcionamiento y un ingeniero industrial, quien se encargará de la gestión de la calidad en el proceso productivo.
 - **Operarios:** Encargados de la mano de obra en la línea de procesado y envasado, y del almacenamiento de la carne cultivada.
- **Departamento de I+D+i:** Encargado de la investigación y desarrollo del producto y la línea productiva. Liderado por un ingeniero industrial jefe de proyecto, quien liderará a un equipo de ingenieros investigadores y un equipo de soporte:
 - **Equipo de investigadores:** Formado por 3 Ingenieros investigadores que estudiarán vías de mejora continua del proceso y elaborarán proyectos de desarrollo de producto.
 - **Equipo de soporte:** Este equipo estará conformado por Becarios estudiantes de último año o recién graduados que se encargaran de apoyar al equipo de investigadores en labores operacionales, así como al equipo técnico de producción si se requiriese. Será una vía de entrada a la empresa, ya que esperamos que, debido al crecimiento esperado, el contrato de prácticas derive en un puesto de trabajo en la división de operaciones. Los contratos de prácticas serán contratos formativos de 9 meses de duración y con horario de media jornada.

6.3. Definición de los puestos de trabajo

A continuación, detallaremos los puestos de trabajo describiendo sus funciones establecidas:

6.3.1. Gerencia

La empresa estará dirigida por Ángel Párraga Sánchez, fundador y socio de la empresa. Durante los primeros años de la empresa, el director general también tendrá la función de director de la división administrativa, ya que no supondrá una labor muy demandante debido a que los equipos de la división administrativa serán unipersonales y con personal con experiencia. En la Tabla 9 se detalla el diseño del puesto de director general, y en la Tabla 10 se detalla el puesto de director de administración. El sueldo que consideraremos será, únicamente el de director general.

Tabla 9. Diseño del puesto de Director general

Puesto	Director general
Departamento	Gerencia
Función	Elaborar la estrategia de la empresa, supervisar el proceso de todos los equipos y elaborar modelos de respuesta en conjunto con los directores de cada división
Requerimientos previos	Titulación en Ingeniería de Organización Industrial, Administración de empresas o relacionados y experiencia previa liderando macroprocesos
Salario	2.500 €

Fuente: Elaboración propia

6.3.2. División de Administración

Como hemos comentado, esta división estara conformada por equipos unipersonales de profesionales con experiencia, por lo que el puesto de director administrativo será ejercido por el director general hasta que el volumen de la empresa crezca lo suficiente como para no poder ejercer ambas posiciones y tener, en consecuencia que promocionar o contratar otra persona para el puesto.

Tabla 10. Diseño del puesto de Director de la división Administrativa

Puesto	Director de división administrativa
Departamento	Administración
Función	Dirigir los equipos de contabilidad, Compras y RRHH y cascadear la estrategia a seguir, supervisar y orientar en la labor de los equipos y los proyectos que llevan a cabo
Requerimientos previos	Titulación en Ingeniería de Organización Industrial, Administración de empresas o relacionados y experiencia previa liderando macroprocesos
Salario	2.500 €

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11. Diseño del puesto de Técnico de Recursos humanos.

Puesto	Técnico de RRHH
Departamento	Administración
Función	Organización y planificación del personal, evaluación del desempeño y control del personal, formación y promoción del personal, reclutamiento y selección, prevención de riesgos laborales, satisfacción laboral, búsqueda de mecanismos de retribución alternativos
Requerimientos previos	Titulación en Psicología, Derecho, Sociología, Relaciones laborales o similar. Maestría en gestión de RRHH y experiencia previa liderando equipos será valorada
Salario	1.850 €

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12. Diseño del puesto de Contable

Puesto	Contable
Departamento	Administración
Función	Registro de todas las operaciones económicas que se lleven a cabo en ARMeat, elaborar declaraciones fiscales, conciliaciones bancarias, facturación, elaboración de informes, proyectar estados financieros.
Requerimientos previos	Titulación en Administración de empresas o de dirección financiera y contabilidad. Experiencia previa será valorada.
Salario	1.850 €

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13 Diseño del puesto de Técnico de aprovisionamiento y compras.

Puesto	Técnico de aprovisionamiento y compras
Departamento	Administración
Función	Análisis de precios, gestión del aprovisionamiento de recursos y materiales, gestión de inventario, control y gestión documental de las compras, integración en el resto de equipos.
Requerimientos previos	Titulación en Administración de empresas, Comercio internacional, Economía, ingeniería de Org Industrial o similar. Maestría en la gestión de suministro y/o experiencia en logística internacional serán valoradas
Salario	1.850 €

Fuente: Elaboración propia

6.3.3. División Comercial

De forma un tanto análoga, en la división comercial prescindiremos de supervisores directos para los equipos de marketing y de comerciales, los cuales recaerán sobre el director comercial directamente. Cuando sea necesario se creará un puesto de jefe del equipo de marketing reduciendo las funcionalidades de dirección

a, únicamente, el equipo de comerciales. Los puestos del equipo de marketing estarán formados por 2 personas para cada puesto descrito y los del equipo comercial por 4, dando lugar a 2 técnicos asociados de marketing, 2 técnicos de marketing digital y 4 comerciales.

Tabla 14. Diseño del puesto de Director de la división comercial

Puesto	Director de división Comercial
Departamento	Comercial
Función	Dirigir los equipos de marketing y ventas, cascadeando la estrategia alineada con la gerencia y supervisando la correcta labor en los equipos y los proyectos llevados a cabo por los mismos. Establecer cuotas de venta al equipo comercial, gestionar el territorio de ventas , diseñar los programas de incentivos, diseñar la estrategia del equipo de marketing en colaboración con la agencia asesora.
Requerimientos previos	Titulación en Ingeniería Org. Industrial, Administración de empresas, Economía, Marketing o relacionados y experiencia previa liderando macroprocesos
Salario	2.500 €

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15. Diseño del puesto de Técnico Asociado de Marketing

Puesto	Técnico Asociado de Marketing.
Departamento	Comercial
Función	Responsable de la marca ARMeat, gestión de la reputación y marca, creación de diseño de marca y gestión con el resto del equipo de la coherencia del diseño de la misma. Planificación y ejecución de campañas publicitarias.
Requerimientos previos	Titulación en Marketing e investigación de mercados, Administración de empresas, Economía, o relacionados y experiencia previa en el puesto
Salario	1850 €

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16. Diseño del puesto de Técnico de Marketing Digital.

Puesto	Técnico de Marketing Digital
Departamento	Comercial
Función	Gestor de contenido web, elaboración de estrategias SEO, análisis de métricas, creación y diseño del blog, investigación y redacción de contenidos. Reunión de información valiosa del cliente potencial a través de técnicas analíticas con el uso de herramientas de Big Data
Requerimientos previos	Titulación en Marketing e investigación de mercados, Administración de empresas, Economía, o relacionados y experiencia previa en el puesto
Salario	1850 €

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17. Diseño dle puesto de Comercial.

Puesto	Comercial
Departamento	Comercial
Función	Busqueda de nuevas oportunidades de negocios en concordancia con la estrategia del director comercial. Cerrar negocios, contacto con clientes potenciales, establecimiento de estrategia de ventas, ejecución de pedidos, entre otras funciones.
Requerimientos previos	Experiencia previa como comercial. Conocimiento del sector.
Salario	1500 €+ 350 € variables

Fuente: Elaboración propia

6.3.4. División de Operaciones

En la división de operaciones, el director de operaciones ejercerá además, la función de jefe de producción e ingeniero de proyecto jefe del área de I+D+i durante los primeros meses de vida de la empresa. Conforme la capacidad productiva aumente, y en consecuencia la carga de trabajo del cargo de jefe de producción, se buscará cubrir el puesto con otra persona. En cuanto al puesto de ingenieros técnicos, se cubrirán 6 plazas, 3 para el equipo de producción y 3 para el equipo de I+D+i, además, de 2 o 3 puestos de becario que serán análogos al de los ingenieros técnicos investigadores pero con jornada reducida y para estudiantes o recién graduados. En cuanto a los operarios, se cubrirán 6 posiciones, 3 por línea productiva

Tabla 18. Diseño del puesto de Director de Operaciones

Puesto	Director de Operaciones
Departamento	Operaciones
Función	Dirigir los equipos de producción y I+D+i, cascadeando la estrategia alineada con la gerencia y supervisando la correcta labor en los equipos y los proyectos llevados a cabo por los mismos. Gestión y optimización del sistema de producción, análisis y desarrollo de proyectos relacionados con la mejora continua del proceso y la continuidad del producto y nuevas variantes derivadas. supervisión de los procesos en la línea productiva y del rendimiento de la misma. programación y coordinación de la distribución de horarios y actividad de la maquinaria implicada, realización de estudios analíticos de fases del proceso productivo y tiempo de subprocesos para su consecuente mejora.
Requerimientos previos	Titulación en Ingeniería de Organización. Industrial, Administración de empresas o relacionados y experiencia previa liderando macroprocesos
Salario	2500 €

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19. Diseño del puesto de Ingeniero técnico de producción

Puesto	Ingeniero técnico de producción
Departamento	Operaciones
Función	gestionar la puesta en marcha, correcto funcionamiento y vaciado de los biorreactores celulares en las distintas fases del proceso, gestionar con el equipo de compras la previsión y adquisición de los componentes de cultivo celular implicados en el proceso. Gestión de la calidad en la toma de muestras. Análisis periódicos de las condiciones de la maquinaria y el producto. Reporte de todo lo anterior a dirección.
Requerimientos previos	Titulación en Ingeniería Biomédica, De biotecnología, química o relacionados y experiencia previa en el ámbito del cultivo celular y/o recomposición de tejidos.
Salario	2000 €

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20. Diseño del puesto de Ingeniero técnico Investigador.

Puesto	Ingeniero técnico Investigador
Departamento	Operaciones
Función	Gestión de la investigación, planificación y desarrollo de posibles mejoras en el producto, nuevas vías alternativas en la cadena productiva, optimización de costes en los recursos utilizados, nuevas líneas de producto, etc. Alineación con los proyectos cascadeados de dirección y gerencia y adecuación a las necesidades de la cadena productiva, así como apoyo a la misma cuando se requiera.
Requerimientos previos	Titulación en Ingeniería Biomédica, De biotecnología, química o relacionados y experiencia previa en el ambito del cultivo celular y/o recomposición de tejidos.
Salario	2000 €

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21. Diseño del puesto de Operario de producción

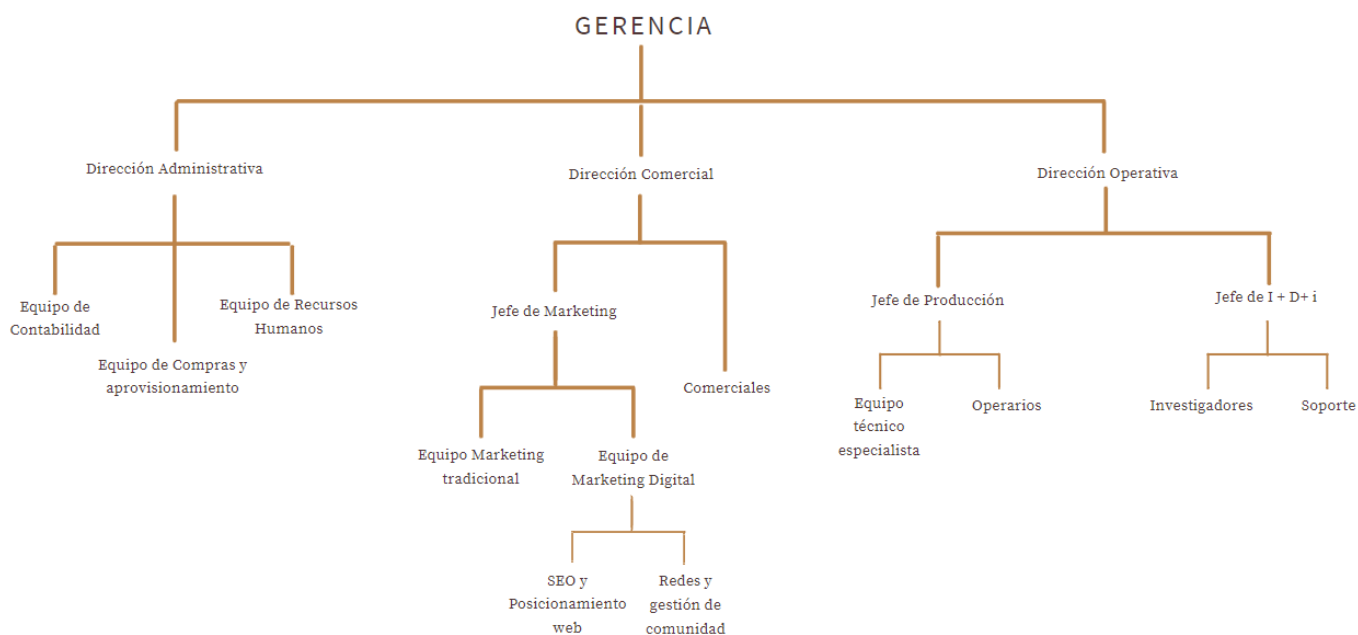
Puesto	Operario de producción
Departamento	Operaciones
Función	Correcta manipulación de la maquinaria de procesado de la carne, análisis y gestión de defectuosos, aseguramiento del cumplimiento de los estándares de calidad. Completo entendimiento del proceso y los planes de producción. Reporte de fallos en la línea productiva. Transporte del producto acabado a la camara frigorífica.
Requerimientos previos	Experiencia en el sector cárnico y/o en líneas de producción será valorable. Certificación de manipulación de alimentos
Salario	1200 €

Fuente: Elaboración propia

6.4. Representación del organigrama.

A continuación, se muestra el organigrama empresarial con los puestos y equipos detallados en los apartados anterior:

Gráfico 8. Organigrama ARMeat



Fuente: Elaboración propia

6.5. Descripción de la política de recursos humanos

A continuación, se detallan las políticas de RRHH de ARMeat, en cuanto a retención y retribución se refiere

6.5.1. Políticas de retención

La empresa revisará el sueldo fijo de los trabajadores de forma anual, teniendo siempre en cuenta el rendimiento de estos. Como forma de combatir la elevada inflación y generar un mayor bienestar y tranquilidad entre los empleados, los sueldos de los trabajadores serán incrementados en un 3% anual durante los primeros 5 años.

Además, como proyecto en los años venideros, se propondrá la implantación de un sistema de gestión de proyectos semestrales mediante los cuales se mejorarán

distintos aspectos de la empresa y, a cambio se retribuirá al empleado con una paga extra adicional en caso de cumplir con indicadores de rendimiento establecidos previamente.

6.5.2. Políticas de reclutamiento

Para ayudar a incentivar el empleo de la provincia de Jaén y promover el talento del territorio, ARMeat colaborara con la diputación provincial de Jaén, el ayuntamiento de Jaén, la cámara de comercio y la universidad de Jaén en distintas labores relacionadas con la promoción de puestos de trabajo y reclutamiento. Además, ofreceremos plazas de contratos formativos de carácter temporal para estudiantes y recién graduados, ayudando, de esta manera, a su desarrollo y futura inserción laboral.

6.6. Cuantificación de las inversiones y de los gastos corrientes a realizar en el área de personal.

A continuación, se muestran los gastos realizados en el área de personal:

Tabla 22. Sueldos por posición en €

Gastos de personal en €				
Puesto de trabajo	Sueldo Bruto mensual	Seguros sociales (23,6%)	Salario Neto	Sueldo bruto anual
Director general	2500	590	1910	30.000
Director Comercial	2500	590	1910	30.000
Director Operaciones	2500	590	1910	30.000
Técnico Contable	1850	437	1413,40	22.200
Técnico especialista RRHH	1850	437	1413,40	22.200
Técnico Aprovisionamiento	1850	437	1413,40	22.200
Técnico Marketing	1850	437	1413,40	22.200
Comercial	1850	437	1413,40	22.200
Ingeniero del área de operaciones	2000	472	1528,00	24.000
Operario	1200	283	916,80	14.400

Fuente: Elaboración propia

Tabla 23. Gastos generales en el área de personal en €

Gastos en personal en €			
Puesto de trabajo	Número de empleados	Gasto anual por empleado	Gasto anual total
Director general	1	30.000	30.000
Director Comercial	1	30.000	30.000
Director Operaciones	1	30.000	30.000
Técnico Contable	1	22.200	22.200
Técnico especialista RRHH	1	22.200	22.200
Técnico Aprovisionamiento	1	22.200	22.200
Tecnico Marketing	4	22.200	88.800
Comercial	4	22.200	88.800
Ingeniero del area de operaciones	6	24.000	144.000
Operario	6	14.400	86.400
Total		239.400	564.600

Fuente: Elaboración propia

El total de todas las inversiones y gastos corrientes a realizar en el área de personal el primer año de actividad de ARMeat ascenderá a 564.600€

7. Selección de la forma jurídica y tramitación para la puesta en marcha

7.1. Breve descripción de las principales formas jurídicas a considerar para dar cobertura a la actividad

Antes de elegir la forma jurídica de nuestra empresa, debemos de tener consciencia de los principales tipos de sociedades que pueden constituirse en España: Empresario individual, Comunidad de bienes, Sociedad limitada o anónima (y sus variaciones) y Sociedad cooperativa. Para la elección de la forma jurídica más adecuada, procedemos a rellenar un cuestionario, ubicado en la página web del Ministerio de Industria Comercio y Turismo Gobierno de España (Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, 2022) ilustrado en la, introduciendo las características que necesita nuestra sociedad.

Ilustración 20. Elección de la forma jurídica de la empresa.

Fuente: Portal Pyme. Ipyme.org

A partir de las características seleccionadas, nos recomiendan elegir una de las siguientes formas jurídicas:

Tabla 24. Formas jurídicas sugeridas por Ipyme.org para ARMeat

Tipo de empresa	Nº socios	Capital	Responsabilidad
Sociedad de Responsabilidad Limitada	Mínimo 1	Mínimo 3.000 euros	Limitada al capital aportado en la sociedad
Sociedad Anónima	Mínimo 1	Mínimo 60.000 euros	Limitada al capital aportado en la sociedad
Sociedad de Responsabilidad Limitada Laboral	Mínimo 2	Mínimo 3.000 euros	Limitada al capital aportado en la sociedad
Sociedad Anónima Laboral	Mínimo 2	Mínimo 60.000 euros	Limitada al capital aportado en la sociedad
Sociedades Profesionales	Mínimo 1	Según la forma social que adopte	Limitada al capital aportado en la sociedad

Fuente: Portal Pyme. Ipyme.org

- **Sociedad de Responsabilidad Limitada:** Sociedad en la que el capital social, que estará dividido en participaciones sociales, indivisibles y acumulables, estará integrado por las aportaciones de todos los socios, quienes no responderán personalmente de las deudas sociales.
- **Sociedad Anónima:** Sociedad de carácter mercantil en la cual el capital social, dividido en acciones, está integrado por las aportaciones de los socios, los cuales no responden personalmente de las deudas sociales.
- **Sociedad de Responsabilidad Limitada laboral:** Sociedades de responsabilidad limitada en las que la mayoría del capital social es propiedad de los trabajadores que prestan en ellas servicios retribuidos en forma personal y directa, cuya relación laboral es por tiempo indefinido.
- **Sociedad anónima laboral:** Sociedades anónimas en las que la mayoría del capital social es propiedad de los trabajadores que prestan en ellas servicios retribuidos en forma personal y directa, cuya relación laboral es por tiempo indefinido.
- **Sociedades profesionales:** Descartamos esta opción puesto que no es posible registrar nuestra actividad en ningún Colegio profesional.

7.2. Establecimiento de los criterios a tener en cuenta a la hora de evaluar su idoneidad

Para seleccionar la forma jurídica que más se adecúe a nuestra empresa, de entre las descritas anteriormente, tendremos en cuenta cinco criterios principales:

- Tipo de actividad: Para ejercer nuestra actividad, podemos elegir cualquiera de las sociedades anteriores, exceptuando las sociedades profesionales.
- Número de socios: nuestra empresa contará con 2 promotores, por lo tanto, podríamos elegir cualquiera de las opciones citadas.
- Tipo de responsabilidad: La responsabilidad será limitada al capital aportado, lo que nos permite elegir cualquiera de las opciones citadas.
- Capital social mínimo: Nuestro proyecto supondrá una gran inversión inicial, y los gastos anuales también serán elevados. Esta característica nos permite elegir cualquiera de las opciones citadas.

- Tipo de socios: Los socios pueden ser capitalistas o laborales, en nuestro caso, los promotores ofrecerán su capital a la empresa. Por lo tanto, la forma jurídica más adecuada para nuestra empresa será la sociedad Anónima o de Responsabilidad Limitada.

7.3. Selección justificada de una forma jurídica concreta.

Los tipos de sociedades mas adecuados para elegir como forma jurídica de ARMeat son la Sociedad Anónima y la Sociedad de Responsabilidad Limitada, ambas con responsabilidad limitada al capital social aportado. La forma jurídica que consideramos idónea para ARMeat, y que por tanto escogeremos es la Sociedad de Responsabilidad Limitada. Debido a que es una modalidad mas apropiada para las pequeñas y medianas empresas, los socios están perfectamente identificados y tienen un régimen jurídico mas flexible que las sociedades anónimas, además de favorecer mas libertad de pactos y acuerdos entre los socios.

7.4. Descripción de los trámites a realizar para dar inicio a la actividad de la empresa.

Al ser una Sociedad Limitada, los trámites a seguir serán los siguientes:

7.4.1. Trámites generales

- **Agencia Tributaria (AEAT):**
 - Alta en el Censo de empresarios, profesionales y retenedores
 - Impuesto sobre Actividades Económicas (exentas las empresas de nueva creación durante los dos primeros ejercicios)
- **Tesorería General de la Seguridad Social:** Alta de los socios y administradores en los regímenes de la Seguridad Social
- **Registro Mercantil Provincial:**
 - Legalización del Libro de actas, del Libro registro de socios, del Libro-registro de acciones nominativas y del Libro registro de contratos entre el socio único y la sociedad
 - Legalización del Libro Diario y del Libro de Inventarios y Cuentas Anuales

- **Autoridades de certificación:** Obtención de un certificado electrónico •
Trámites según la actividad

7.4.2. *Trámites según la actividad*

- **Ayuntamiento:** Licencia de actividad
- **Otros organismos oficiales y/o registros:** Inscripción en otros organismos oficiales y/o registros

7.4.3. *Trámites dada la contratación de trabajadores*

- **Tesorería General de la Seguridad Social:**
 - Inscripción de la empresa
 - Alta de los trabajadores en el Régimen de la Seguridad Social
 - Afiliación de trabajadores (en el supuesto de que no estén afiliados)
- **Servicio Público de Empleo Estatal:** Alta de los contratos de trabajo
- **Consejería de Trabajo de la Junta de Andalucía:** Comunicación de apertura del centro de trabajo
- **Inspección Provincial de Trabajo:** Obtención del calendario laboral

7.4.4. *Trámites complementarios*

- **Oficina Española de Patentes y Marcas:** Registro de signos distintivos

7.5. **Cuantificación de las inversiones y de los gastos corrientes a realizar en el área.**

Una de las ventajas de las Sociedades de responsabilidad Limitada es que la tramitación para la puesta en marcha tiene un coste bastante asequible, ya que, sin contar el capital social aportado, la inversión para la tramitación asciende a 600€.

De este modo, la cuantificación de las inversiones en el área jurídica de la empresa será únicamente esta cantidad.

8. Plan económico-financiero

8.1. Determinación de la estructura económica y financiera del proyecto

A continuación, se muestra la estructura económica y la determinación financiera del proyecto.

8.1.1. Activos

El primer factor a valorar será el capital inicial. Este será la suma de todas las inversiones realizadas en las distintas áreas de la empresa y los gastos corrientes trimestrales de las diferentes áreas de la misma.

Tabla 25. Inversiones totales en ARMeat.

Concepto	Total €
Campañas publicitarias de promoción inicial	25000
Desarrollo de una página web de alta calidad	2000
Biorreactores celulares de 20.000 litros (20 unidades)	3740000
Biorreactores celulares de 316 litros (5 unidades)	14000
Línea de procesado cárnico (4 unidades)	58800
Línea termoformadora de envasado (2 unidades)	55200
Camaras frigoríficas (2 unidades)	17626
Gestión del lugar de trabajo (mobiliario de oficina y diferentes instalaciones de la empresa)	15000
equipos informáticos	30000
Certificado Aenor ISO 9001	100
Certificado Aenor ISO 22005	4000
Certificados BRC e IFS expedidos por Ecocert	3500
Material e instrumentación de laboratorio	9000
Tramitación de la puesta en marcha de la empresa	600
Total	3.974.826

Fuente: Elaboración propia

Tabla 26. Gastos corrientes en ARMeat por mes, trimestre y año

Concepto	Gasto mensual estimado	Gasto trimestral. Reserva de caja operativa	Gasto total anual
Gastos comerciales	86062,30	258186,90	1032747,60
componentes de cultivado celular	1400000,00	4200000,00	16800000,00
Servicio de limpieza de oficina	1200,00	3600,00	14400,00
Servicios de telefonía e internet	250,00	750,00	3000,00
Alquiler de la nave industrial	3800,00	11400,00	45600,00
Gasto Personal	47050,00	141150,00	564600,00
Luz eléctrica	17000,00	51000,00	204000,00
Total	1555362,30	4666086,90	18664347,60

Fuente: Elaboración propia

En nuestro caso, para calcular el capital inicial necesario, sumaremos el total de las inversiones con el total de gasto trimestral, resultando 8.640.912,90 €.

8.1.2. Patrimonio Neto

La empresa estará constituida por 3 socios, los cuales aportaran un capital de 150.000 € cada uno. Además del capital social la empresa dispondrá de varias ayudas para su la realización de su actividad: La diputación de Jaén nos concederá una subvención a fondo perdido de 600.000 € en concepto de subvenciones (3.4.1) a proyectos de inversión intensivos en creación de empleo; a su vez, la Junta de Andalucía, a través de la agencia idea y de su programa de ayudas a la investigación industrial, desarrollo experimental e innovación empresarial, obtendremos una subvención del 50% de nuestro presupuesto, es decir, 4.320.456,45 €, por último, la diputación de Jaén nos concederá una subvención de 20.000 en materia del fomento de la iniciativa empresarial de jóvenes titulados universitarios. Esto constituye un patrimonio Neto de € 5.390.456,45.

Tabla 27. Desglose del patrimonio Neto de ARMeat al inicio de su actividad

Patrimonio Neto	€	5.390.456,45
Capital Social	€	450.000,00
Subvenciones	€	4.940.456,45

Fuente: Elaboración propia

8.1.3. Financiación

A pesar de que, gracias a la naturaleza de nuestra empresa, somos potencialmente elegibles a subvenciones muy favorables, esto no es suficiente para llevar a cabo nuestra actividad, es por esto que haremos uso de uno de los instrumentos financieros más usuales: Un préstamo de capital. Lo realizaremos a través del Instituto de Crédito Oficial. La cantidad a solicitar será el restante entre nuestro capital inicial necesario y el patrimonio neto, es decir 3.250.456,45 €. El crédito se pedirá a 4 años con un año de carencia.

La entidad nos cobrará un 0,45% de costes de apertura, y el crédito ICO tendrá un interés TAE de tipo fijo del 5,664% anual. Lo que traduce nuestro crédito en:

- 3.250.456 € de capital préstamo (87,56%)
- 16627,28 € de Comisiones de apertura (0,45%)
- 445.284,51 € de Intereses (11,99%)

El cuadro de amortización de nuestro préstamo será el siguiente:

Tabla 28. Cuadro de amortización del Crédito ICO. Cantidades en €

Periodo	Cuota	Amortización	Intereses	Pendiente
1	14.375,14	-	14.375,14	3.250.456,00
2	14.375,14	-	14.375,14	3.250.456,00
3	14.375,14	-	14.375,14	3.250.456,00
4	14.375,14	-	14.375,14	3.250.456,00
5	14.375,14	-	14.375,14	3.250.456,00
6	14.375,14	-	14.375,14	3.250.456,00
7	14.375,14	-	14.375,14	3.250.456,00
8	14.375,14	-	14.375,14	3.250.456,00
9	14.375,14	-	14.375,14	3.250.456,00
10	14.375,14	-	14.375,14	3.250.456,00
11	14.375,14	-	14.375,14	3.250.456,00
12	14.375,14	-	14.375,14	3.250.456,00
13	97.867,74	83.492,60	14.375,14	3.166.963,40
14	97.867,74	83.861,85	14.005,90	3.083.101,55
15	97.867,74	84.232,73	13.635,02	2.998.868,82
16	97.867,74	84.605,25	13.262,50	2.914.263,57
17	97.867,74	84.979,41	12.888,33	2.829.284,16
18	97.867,74	85.355,24	12.512,51	2.743.928,92

19	97.867,74	85.732,72	12.135,03	2.658.196,20
20	97.867,74	86.111,87	11.755,87	2.572.084,33
21	97.867,74	86.492,70	11.375,04	2.485.591,63
22	97.867,74	86.875,22	10.992,53	2.398.716,41
23	97.867,74	87.259,42	10.608,32	2.311.456,99
24	97.867,74	87.645,33	10.222,42	2.223.811,66
25	97.867,74	88.032,94	9.834,81	2.135.778,73
26	97.867,74	88.422,26	9.445,48	2.047.356,46
27	97.867,74	88.813,31	9.054,43	1.958.543,15
28	97.867,74	89.206,09	8.661,66	1.869.337,06
29	97.867,74	89.600,60	8.267,14	1.779.736,46
30	97.867,74	89.996,86	7.870,88	1.689.739,60
31	97.867,74	90.394,87	7.472,87	1.599.344,73
32	97.867,74	90.794,64	7.073,10	1.508.550,09
33	97.867,74	91.196,18	6.671,56	1.417.353,91
34	97.867,74	91.599,50	6.268,25	1.325.754,41
35	97.867,74	92.004,60	5.863,15	1.233.749,81
36	97.867,74	92.411,49	5.456,26	1.141.338,33
37	97.867,74	92.820,18	5.047,57	1.048.518,15
38	97.867,74	93.230,67	4.637,07	955.287,48
39	97.867,74	93.642,99	4.224,76	861.644,49
40	97.867,74	94.057,12	3.810,62	767.587,37
41	97.867,74	94.473,09	3.394,66	673.114,28
42	97.867,74	94.890,90	2.976,85	578.223,38
43	97.867,74	95.310,55	2.557,19	482.912,83
44	97.867,74	95.732,06	2.135,68	387.180,77
45	97.867,74	96.155,44	1.712,31	291.025,33
46	97.867,74	96.580,69	1.287,06	194.444,64
47	97.867,74	97.007,81	859,93	97.436,83
48	97.867,74	97.436,83	430,91	-

Fuente: Elaboración propia

8.1.4. Balance general provisional

Tabla 29. Estructura Económica de ARMeat

Estructura Económica	
Activo no Corriente	€ 3.974.826,00
Inmvilizado intangible	€ 35.200,00
Inmvilizado material	€ 3.885.626,00
Mobiliario	€ 15.000,00
Equipos informáticos	€ 30.000,00
Instrumentación y material de laboratorio	€ 9.000,00
Activo Corriente	€ 4.666.086,90
Caja	€ 4.666.086,90
Total Activo	€ 8.640.912,90

Fuente: Elaboración propia

Tabla 30. Estructura Financiera de ARMeat.

Estructura Financiera	
Patrimonio Neto	€ 5.390.456,45
Capital Social	€ 450.000,00
Subvenciones de Capital	€ 4.940.456,45
Pasivo No Corriente	€ 3.250.456,45
Deudas l/p con entidades de credito	€ 3.250.456,45
Pasivo Corriente	-
TOTAL PASIVO Y P.NETO	€ 8.640.912,90

Fuente: Elaboración propia

8.2. Elaboración de los estados financieros previsionales.

A continuación, se muestran los estados previsionales financieros del primer año: Previsión de ventas; Cuenta de resultados; Presupuesto de capital y Presupuesto de tesorería.

Se elaboraran 2 escenarios, uno pesimista y otro optimista, el mostrado en profundidad en este apartado mes a mes en el primer año es el escenario optimista; el desglose del primer año del escenario pesimista podremos encontrarlo en el

En resumen, nuestro escenario optimista será el esperado tras realizar nuestro estudio de mercado y previsión de ventas, y el pesimista será una versión en la que facturamos un 15% menos.

8.2.1. Previsión de Ventas en el año 1

Para esta previsión de ventas hemos tenido en cuenta el tiempo que se tarda en elaborar la carne, por lo que no generaremos ingresos en los dos primeros meses de actividad. Se ha considerado el inicio de la actividad en Enero de 2023. Las unidades vendidas en el primer mes que tenemos inventario (marzo) se han calculado con una previsión de venta del 60% de las unidades producidas, además, cada mes esta cifra sube un 3% con respecto al mes anterior, debido a que cuanto más asentada esté la empresa y más tiempo se lleven a cabo nuestras campañas publicitarias, más gente nos conocerá. Este aumento del 3% mensual supondrá pasar de un 60% en Marzo a un 78,3 % en Diciembre. Tras el primer año, las ventas se mantendrán y del año 2 a 3 subirán un 6%.

Tabla 31. Previsión de ventas en el primer año de actividad de ARMeat. En €

Bandeja Hamburguesas	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Unidades	0	0	45.990	47.370	48.791	50.255	51.762	53.315	54.914	56.562	58.259	60.007
Precio venta/ud (€)	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99
Ingresos (€)	-	-	137.510	141.635	145.884	150.261	154.769	159.412	164.194	169.120	174.194	179.419
Bandeja carne picada 400g	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Unidades	0	0	76.650	78.950	81.318	83.758	86.270	88.858	91.524	94.270	97.098	100.011
Precio venta/ud (€)	7,49	7,49	7,49	7,49	7,49	7,49	7,49	7,49	7,49	7,49	7,49	7,49
Ingresos (€)	-	-	574.109	591.332	609.072	627.344	646.164	665.549	685.516	706.081	727.263	749.081
Bandeja carne picada 800g	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Unidades	0	0	30.660	31.580	32.527	33.503	34.508	35.543	36.610	37.708	38.839	40.004
Precio venta/ud (€)	14,99	14,99	14,99	14,99	14,99	14,99	14,99	14,99	14,99	14,99	14,99	14,99
Ingresos (€)	-	-	459.593	473.381	487.583	502.210	517.276	532.795	548.779	565.242	582.199	599.665
TOTAL INGRESOS (€)	-	-	1.171.212	1.206.348	1.242.539	1.279.815	1.318.209	1.357.756	1.398.488	1.440.443	1.483.656	1.528.166

Fuente: Elaboración propia

8.2.2. Cuenta de resultados de ARMeat el año 1

Tras calcular la previsión de ventas, veamos la cuenta de resultados en el primer año:

32. Cuenta de resultados de ARMeat en el primer ejercicio en €

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ingresos por ventas	0	0	1.171.212,00	1206348,36	1242538,811	1279814,975	1318209,424	1357755,707	1398488,378	1440443,03	1483656,321	1528166,01
Coste de las ventas	-267641	-250414	-324841	-324841	-324841	-324841	-324841	-324841	-324841	-324841	-324841	-324841
Suministros	-21250	-21250	-21250	-21250	-21250	-21250	-21250	-21250	-21250	-21250	-21250	-21250
Luz	17000	17000	17000	17000	17000	17000	17000	17000	17000	17000	17000	17000
Agua	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Telefono	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Distribucion y Ventas	-4200	-4200	-78627	-78627	-78627	-78627	-78627	-78627	-78627	-78627	-78627	-78627
Transportista	0	0	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000
Portes envios web	0	0	2427	2427	2427	2427	2427	2427	2427	2427	2427	2427
Publicidad	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Campañas marketing digital	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Gastos de personal	-65589	-65589	-65589	-65589	-65589	-65589	-65589	-65589	-65589	-65589	-65589	-65589
Gastos de comerciales	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Renting Vehiculos comerciales	3435	3435	3435	3435	3435	3435	3435	3435	3435	3435	3435	3435
Salarios	47050	47050	47050	47050	47050	47050	47050	47050	47050	47050	47050	47050
Seguridad Social	11103,8	11103,8	11103,8	11103,8	11103,8	11103,8	11103,8	11103,8	11103,8	11103,8	11103,8	11103,8
Gasto Operacional	-140000	-140000	-140000	-140000	-140000	-140000	-140000	-140000	-140000	-140000	-140000	-140000
Cultivo celular	1400000	1400000	1400000	1400000	1400000	1400000	1400000	1400000	1400000	1400000	1400000	1400000
Otros gastos de explotacion	-36602	-19375	-19375	-19375	-19375	-19375	-19375	-19375	-19375	-19375	-19375	-19375
Servicio de limpieza	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Credito ICO	14375	14375	14375	14375	14375	14375	14375	14375	14375	14375	14375	14375
Gastos constitucion	600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastos apertura prestamo	16627	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alquiler	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800
Margen de explotación	- 267.640,80	- 250.413,80	846.371,20	881.507,56	917.698,01	954.974,18	993.368,62	1.032.914,91	1.073.647,58	1.115.602,23	1.158.815,52	1.203.325,21
Gastos de depreciación	15860,76	15860,76	15860,76	15860,76	15860,76	15860,76	15860,76	15860,76	15860,76	15860,76	15860,76	15860,76
Resultado de explotación (BAIT)	- 283.501,56	- 266.274,56	830.510,44	865.646,80	901.837,25	939.113,42	977.507,86	1.017.054,15	1.057.786,82	1.099.741,47	1.142.954,76	1.187.464,45
Crédito ICO	14375,14	14375,14	14375,14	14375,14	14375,14	14375,14	14375,14	14375,14	14375,14	14375,14	14375,14	14375,14
Resultado antes de impuestos (BAT)	- 297.876,70	- 280.649,70	816.135,30	851.271,66	887.462,11	924.738,28	963.132,72	1.002.679,01	1.043.411,68	1.085.366,33	1.128.579,62	1.173.089,31
Impuesto sobre beneficios	0	0	204033,825	212817,915	221865,5277	231184,5688	240783,1811	250669,7518	260852,9196	271341,5824	282144,9051	293272,3275
Beneficio neto	- 297.876,70	- 280.649,70	612.101,48	638.453,75	665.596,58	693.553,71	722.349,54	752.009,26	782.558,76	814.024,75	846.434,72	879.816,98

Fuente: Elaboración propia

Por cada mes con beneficios mayores a 300.000 €, los 3 socios cobraran 30.000€ de dividendos divididos a partes iguales.

8.2.3. Presupuesto de tesorería año 1

Tabla 33. Presupuesto de tesorería en el año 1.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Saldo Inicial	-	4.368.210,34	4.087.560,78	4.669.662,40	5.278.116,28	5.913.713,00	6.577.266,85	7.269.616,53	7.991.625,93	8.744.184,83	9.528.209,71	10.344.644,57
Cobros por ventas	-	-	1.171.212,00	1.206.348,36	1.242.538,81	1.279.814,98	1.318.209,42	1.357.755,71	1.398.488,38	1.440.443,03	1.483.656,32	1.528.166,01
Aportacion capital social	450.000,00											
Cobro subvencion de capital	4.940.456,45											
Cobro por préstamo	3.250.456,45											
Total cobros	8.640.912,90	-	1.171.212,00	1.206.348,36	1.242.538,81	1.279.814,98	1.318.209,42	1.357.755,71	1.398.488,38	1.440.443,03	1.483.656,32	1.528.166,01
Pago a proveedores de inmovilizado	3.974.826,00											
Coste de las ventas	267.640,80	250.413,80	324.840,80	324.840,80	324.840,80	324.840,80	324.840,80	324.840,80	324.840,80	324.840,80	324.840,80	324.840,80
Pago amortizacion	15.860,76	15.860,76	15.860,76	15.860,76	15.860,76	15.860,76	15.860,76	15.860,76	15.860,76	15.860,76	15.860,76	15.860,76
Pago financiero	14.375,00	14.375,00	14.375,00	14.375,00	14.375,00	14.375,00	14.375,00	14.375,00	14.375,00	14.375,00	14.375,00	14.375,00
Pago de dividendos	-	-	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00
Pago de impuestos	-	-	204.033,83	212.817,92	221.865,53	231.184,57	240.783,18	250.669,75	260.852,92	271.341,58	282.144,91	293.272,33
Total Pagos	4.272.702,56	280.649,56	589.110,39	597.894,48	606.942,09	616.261,13	625.859,74	635.746,31	645.929,48	656.418,14	667.221,47	678.348,89
Saldo neto de caja	4.368.210,34	- 280.649,56	582.101,62	608.453,89	635.596,72	663.553,85	692.349,68	722.009,40	752.558,90	784.024,89	816.434,86	849.817,12
Saldo final de caja	4.368.210,34	4.087.560,78	4.669.662,40	5.278.116,28	5.913.713,00	6.577.266,85	7.269.616,53	7.991.625,93	8.744.184,83	9.528.209,71	10.344.644,6	11.194.461,7

Fuente: Elaboración propia

8.2.4. Estructuras económico-financieras anuales comparativas

A continuación, se muestran las estructuras antes vistas pero con un periodo anual y horizonte de 3 años, tanto del escenario optimista como del pesimista, el cual supone 15% menos de facturación con respecto al optimista.

- Previsiones de ventas

Tabla 34. Previsiones de ventas en los 3 primeros años de ARMeat (escenario optimista)

Bandeja Hamburguesas	Año 1	Año 2	Año 3
Unidades	527.224	756.076	793.879
Precio venta/ud (€)	35,88	35,88	35,88
Ingresos (€)	1.576.399	2.260.666	2.373.699
Bandeja carne picada 400g			
Unidades	878.706	1.260.139	1.323.146
Precio venta/ud (€)			
Ingresos (€)	6.581.511	9.438.438	9.910.360
Bandeja carne picada 800g			
Unidades	351.483	504.050	529.253
Precio venta/ud (€)			
Ingresos (€)	5.268.723	7.555.715	7.933.501
TOTAL INGRESOS (€)	13.426.633	19.254.820	20.217.561

Fuente: Elaboración propia

Tabla 35. Previsiones de ventas en los 3 primeros años de ARMeat (escenario pesimista)

Bandeja Hamburguesas	Año 1	Año 2	Año 3
Unidades	448.140	642.664	674.797
Precio venta/ud (€)	35,88	35,88	35,88
Ingresos (€)	1.339.939	1.921.566	2.017.644
Bandeja carne picada 400g			
Unidades	746.900	1.071.118	1.124.674
Precio venta/ud (€)			
Ingresos (€)	5.594.284	8.022.672	8.423.806
Bandeja carne picada 800g			
Unidades	298.760	428.443	449.865
Precio venta/ud (€)			
Ingresos (€)	4.478.415	6.422.358	6.743.476
TOTAL INGRESOS (€)	11.412.638	16.366.597	17.184.927

Fuente: Elaboración propia

- Cuenta de resultados comparativa 3 primeros años

Tabla 36. Cuenta de resultados comparativa 3 primeros años en € (escenario optimista).

	Año 1	Año 2	Año 3
Ingresos por ventas	13426633,02	18.337.992,00	19254816
Coste de las ventas	-3766463	-4751148	-4751148
Suministros	-255000	-255000	-255000
Luz	204000	204000	204000
Agua	48000	48000	48000
Telefono	3000	3000	3000
Distribución y Ventas	-794670	-794670	-794670
Transportista	720000	720000	720000
Portes envios web	24270	24270	24270
Publicidad	26400	26400	26400
Campañas marketing digital	24000	24000	24000
Gastos de personal	-787066	-787066	-787066
Gastos de comerciales	48000	48000	48000
Renting Vehiculos comerciales	41220	41220	41220
Salarios	564600	564600	564600
Seguridad Social	133245,6	133245,6	133245,6
Gasto Operacional	-1680000	-1680000	-1680000
Cultivo celular	16800000	16800000	16800000
Otros gastos de explotacion	-249727	-1234412,88	-1234412,88
Servivio de limpieza	14400	14400	14400
Credito ICO	172500	1174413	1174413
Gastos constitucion	600	0	0
Gastos apertura prestamo	16627	0	0
Alquiler	45600	45600	45600
Margen de explotación	9.660.170,42	13.586.843,52	14.503.667,52
Gastos de depreciación	190329,12	190329,12	190329,12
Resultado de explotación (BAIT)	9.469.841,30	13.396.514,40	14.313.338,40
Crédito ICO	172501,68	1174412,88	1174412,88
Resultado antes de impuestos (BAT)	9.297.339,62	12.222.101,52	13.138.925,52
Impuesto sobre beneficios	2468966,504	3055525,38	3284731,38
Beneficio neto	6.828.373,11	9.166.576,14	9.854.194,14

Fuente: Elaboración propia

Tabla 37. Cuenta de resultados comparativa 3 primeros años en € (escenario pesimista)

	Año 1	Año 2	Año 3
Ingresos por ventas	11412638,06	16.366.596,71	17184927
Coste de las ventas	-3766463	-4751148	-4751148
Suministros	-255000	-255000	-255000
Luz	204000	204000	204000
Agua	48000	48000	48000
Telefono	3000	3000	3000
Distribucion y Ventas	-794670	-794670	-794670
Transportista	720000	720000	720000
Portes envios web	24270	24270	24270
Publicidad	26400	26400	26400
Campañas marketing digital	24000	24000	24000
Gastos de personal	-787066	-787066	-787066
Gastos de comerciales	48000	48000	48000
Renting Vehiculos comerciales	41220	41220	41220
Salarios	564600	564600	564600
Seguridad Social	133245,6	133245,6	133245,6
Gasto Operacional	-1680000	-1680000	-1680000
Cultivo celular	16800000	16800000	16800000
Otros gastos de explotacion	-249727	-1234412,88	-1234412,88
Servivio de limpieza	14400	14400	14400
Credito ICO	172500	1174413	1174413
Gastos constitucion	600	0	0
Gastos apertura prestamo	16627	0	0
Alquiler	45600	45600	45600
Margen de explotación	7.646.175,46	11.615.448,23	12.433.778,06
Gastos de depreciación	190329,12	190329,12	190329,12
Resultado de explotación (BAIT)	7.455.846,34	11.425.119,11	12.243.448,94
Crédito ICO	172501,68	1174412,88	1174412,88
Resultado antes de impuestos (BAT)	7.283.344,66	10.250.706,23	11.069.036,06
Impuesto sobre beneficios	1965467,766	2562676,556	2767259,015
Beneficio neto	5.317.876,90	7.688.029,67	8.301.777,05

Fuente: Elaboración propia

- Presupuestos de tesorería comparativo 3 primeros años

Tabla 38. Presupuesto de tesorería comparativo 3 primeros años en € (escenario optimista)

	Año 1	Año 2	Año 3
Saldo Inicial	-	11.194.461,69	20.001.037,83
Cobros por ventas	13.426.633,02	18.337.992,00	19.254.816,00
Aportacion capital social	450.000,00		
Cobro subvencion de capital	4.940.456,45		
Cobro por préstamo	3.250.456,45		
Total cobros	22.067.545,92	18.337.992,00	19.254.816,00
Pago a proveedores de inmovilizado	3.974.826,00		
Coste de las ventas	3.766.462,60	4.751.148,48	4.751.148,48
Pago amortizacion	190.329,12	190.329,12	190.329,12
Pago financiero	172.500,00	1.174.412,88	2.425.090,28
Pago de dividendos	300.000,00	360.000,00	360.000,00
Pago de impuestos	2.468.966,50	3.055.525,38	3.055.525,38
Total Pagos	10.873.084,22	9.531.415,86	10.782.093,26
Saldo neto de caja	11.194.461,69	8.806.576,14	8.472.722,74
Saldo final de caja	11.194.461,7	20.001.037,8	28.473.760,6

Fuente: Elaboración propia

Tabla 39. Presupuesto de tesorería comparativo 3 primeros años en € (escenario pesimista)

	Año 1	Año 2	Año 3
Saldo Inicial	-	3.138.482	4.328.010
Cobros por ventas	11.412.638,06	16.366.597	17.184.927
Aportacion capital social	450.000,00		
Cobro subvencion de capital	4.940.456,45		
Cobro por préstamo	3.250.456,45		
Total cobros	20.053.550,96	16.366.597	17.184.927
Pago a proveedores de inmovilizado	3.974.826,00		
Coste de las ventas	3.766.462,60	4.751.148,48	4.751.148,48
Pago amortizacion	190.329,12	190.329,12	190.329,12
Pago financiero	172.500,00	1.174.412,88	1.174.412,88
Pago de dividendos	300.000,00	-	-
Pago de impuestos	2.468.966,50	396.509,35	492.783,44
Total Pagos	10.873.084,22	6.512.399,83	6.608.673,92
Saldo neto de caja	9.180.466,74	9.854.196,88	10.576.252,62
Saldo final de caja	9.180.466,7	12.992.679	14.904.263

Fuente: Elaboración propia

9. Análisis de la viabilidad económica

9.1. Cálculo de indicadores de rentabilidad absoluta (VAN) y relativa (TIR).

En este apartado analizaremos la situación financiera planteada en este plan mediante dos índices: VAN (Valor actual neto) y TIR (Tasa interna de rentabilidad). El valor actual neto de una inversión es igual al valor actual de la diferencia entre los cobros y los pagos previstos durante el horizonte temporal de la inversión. Para calcular el valor neto hay que tener en cuenta el desembolso inicial de la inversión (C_0), los flujos de caja de cada año (C_n) y el tipo de descuento (K) o coste de oportunidad de los recursos invertidos.

Ecuación 1. Valor Actual Neto (VAN)

$$VAN = -C_0 + \sum_{n=1}^N \frac{C_n}{(1+k)^n}$$

En nuestro caso el valor del desembolso inicial (C_0) es de 5.390.456,45 €, el restante proviene del préstamo ICO. N es el número de periodos considerado, para nuestro caso será 3, los años que hemos analizado en este plan. Para el tipo de descuento aplicado aplicaremos el valor del tipo de interés del préstamo (5,7%) sumado al valor del tipo de interés de los bonos del estado a 3 años (1,3%), (Datos Macro, 2022) esto nos resultara un 7%

La tasa interna de rentabilidad o tasa de retorno (r) es aquel tipo de actualización o descuento que hace igual a cero el valor actual neto. En el método del valor actual neto, el tipo de descuento (k) era un dato que de una forma u otra nos proporcionaba el mercado (en nuestro caso elegimos el tipo de interés de los bonos del estado). Sin embargo, en este criterio, el tipo de descuento que anula el valor actual neto es precisamente la incógnita del problema (r). (Urbano Medina Hernández, 2011)

Ecuación 2. Tasa interna de rendimiento (TIR))

$$VAN = -C_0 + \sum_{n=1}^N \frac{C_n}{(1 + TIR)^n} = 0$$

$$r = \frac{-C_0 + \sum_{n=1}^N C_n}{\sum_{n=1}^N n * C_n}$$

En ARMeat, a partir de los datos aportados en el plan económico-financiero, podemos calcular estos índices:

Tabla 40 Calculo del VAN y el TIR, escenario optimista.

Flujos caja netos (€)	Inicio	Año 1	Año 2	Año 3
Desembolso inicial	- 3.974.826			
Qi exp. (d.i)		6.828.373,1	9.166.576,1	9.854.194,1

Tasa de descuento	0,07
-------------------	------

VAN	€ 18.457.231,48
TIR	184%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 41. Cálculo del VAN y el TIR, escenario pesimista.

Flujos caja netos	Inicio	Año 1	Año 2	Año 3
Desembolso inicial	-3974826			
Qi exp. (d.i)		5317876,898	7688029,669	8301777,046

Tasa de descuento	0,07
-------------------	------

VAN	€ 14.486.898,24
TIR	147%

Fuente: Elaboración propia

9.2. Determinación del plazo de recuperación.

Entendemos el plazo de recuperación como un método de valoración de inversiones que mide el tiempo que una inversión tarda en recuperar el desembolso inicial, con los flujos de caja generados en el futuro por la misma. Este método es estático ya que no actualiza los flujos de caja, es decir, considera que una unidad monetaria tiene el mismo valor en cualquier tiempo.

Los plazos de recuperación de ARMeat para el escenario optimista y pesimista son 7 meses y 19 días y 9 meses y 3 días respectivamente. Ambos se sitúan dentro del primer año, periodos muy buenos pese a la elevada inversión.

9.3. Cálculo de ratios

La información contenida en el balance de situación permite realizar un análisis de la estructura económica y financiera de la empresa mediante ratios. Los ratios son relaciones por cociente entre distintas masas patrimoniales, y un análisis detallado de los mismos permite obtener información muy valiosa de la empresa

9.3.1. *Ratio de Rentabilidad económica*

El ratio de rentabilidad económica (RE, ROA o ROI) es la rentabilidad de los activos de la empresa. Se calcula mediante la siguiente expresión

Ecuación 3. Rentabilidad económica.

$$RE = \frac{BAII}{A}$$

Siendo el BAI el beneficio económico antes de intereses e impuestos y A el valor de los activos de la empresa

9.3.2. *Ratio de Rentabilidad financiera*

Por otro lado, la rentabilidad financiera (RF, ROE): es la rentabilidad que obtienen los accionistas de la empresa. Se calcula mediante la siguiente expresión:

Ecuación 4. Rentabilidad financiera.

$$RF = BN/K$$

Siendo BN el beneficio neto y K los capitales propios de la empresa

Los ratios han sido calculados para ambos escenarios y en 3 diferentes horizontes temporales: a 1, 2 y 3 años vista.

Tabla 42. Cálculo de ratios. Escenario optimista.

Horizonte temporal	1 año	2 años	3años
ROI	1,10	2,65	4,30
ROE	1,27	3,53	4,80

Tabla 43. Cálculo de ratios. Escenario pesimista.

Horizonte temporal	1 año	2 años	3años
ROI	0,86	2,19	3,60
ROE	0,99	2,41	3,95

Estos resultados nos vuelven a señalar que la empresa es sólida y rentable, incluso cuando las ventas no son las esperadas, ya que, incluso en el escenario pesimista nuestros ratios son más que favorables si se aplican a un horizonte temporal de más de un año.

10. Conclusiones

A continuación, se exponen las conclusiones a las que se ha llegado una vez realizado el trabajo. Realizar este tipo de trabajo ha sido una muy positivo tanto académicamente, ya que he podido llevar a la práctica muchos de los conocimientos adquiridos en numerosas asignaturas cursadas en la titulación de Grado en Ingeniería de Organización Industrial; como personalmente, ya que he podido comprobar el trabajo, ilusión, incertidumbre, riesgo y coraje que hay detrás de cada empresa, pese a haber hecho solo un estudio teórico.

La empresa de carne cultivada nace de una ilusión por cambiar el mundo, por mejorarlo. Reducir la contaminación, abrir una línea de productos que cree una futura accesibilidad mundial a la carne sin sacrificar miles de millones de animales, crear empleo en mi tierra e impulsar la economía local, y, por el camino, lucrarme con ello; estos eran los objetivos que desde el principio quise perseguir en la elaboración de las distintas áreas de la empresa. El planteamiento de ARMeat, a pesar de ser una idea con mucha perspectiva y futuro nace con varios puntos en contra: La tramitación legal es larga y en Europa no termina de definirse el marco regulatorio, además, no solo la maquinaria es compleja y cara, sino que los medios de cultivo para la elaboración de la carne son caros al punto de tener un coste mas alto una remesa de producción de 20 biorreactores que los propios biorreactores. Adicional a esto, el precio de ARMeat en comparación con la carne tradicional, es una barrera de entrada al mercado importante a tener en cuenta, aunque por otro lado cubrimos nichos de mercado a los que la carne tradicional no puede llegar, como la población vegana.

Otro punto importante que he tenido en cuenta y sobre el que he volcado la estrategia de marketing del proyecto es el hecho de que la población no conoce nuestro producto, lo cual, es, a mi parecer, nuestra principal amenaza. Pese a esta premisa, como todo producto novedoso en la historia, tan solo necesitamos visibilidad, y, puesto que vivimos en la era de las redes sociales, la propuesta de la comunidad social es la que mas me atrajo, por su alto potencial, ya que abre las puertas a nuevas líneas de venta e incluso de negocio. Una comunidad bien gestionada puede ser la piedra angular de numerosos proyectos.

En el área operativa, uno de los principales factores a tener en cuenta es la experiencia laboral previa de nuestros empleados de cara al inicio de la actividad. Si bien, ya una vez asentada la empresa podemos elaborar planes de contratación de perfiles junior y recién graduados mas numerosos, en una primera instancia tendremos que priorizar la contratación de personal con experiencia previa para asegurarnos el desarrollo adecuado del proyecto en sus primeros meses de vida. Esta experiencia, sobre todo, será necesaria en los puestos más técnicos y de dirección de equipos o en los puestos de equipos unipersonales. Pese a lo comentado, también habrá perfiles junior al inicio de nuestra actividad, solo que en menor proporción.

Con respecto a la viabilidad del proyecto, hemos podido comprobar que, pese al gran desembolso de capital que supone en el inicio de vida de la empresa, ARMeat es rentable y sólida, incluso aunque no se consoliden las ventas previstas. Esto da lugar a la reflexión sobre el riesgo de la misma, ya que, a la luz de los resultados económico-financieros, no solo la viabilidad, sino que los beneficios netos en un horizonte temporal de 4-5 años (sin contar el potencial crecimiento que la empresa tendría), ya son lo suficientemente atractivos como para plantear, si se diera el caso, la financiación completa del proyecto a través de un crédito, ya que, como hemos podido comprobar, la amortización del mismo, seria posible en menos de 4 años.

Bajo mi punto de vista, aunque el mercado de la carne cultivada esta en un estado muy incipiente de su desarrollo, el potencial de este es desmesurado. Países sin industria ganadera debido a su clima, geografía, cultura u otras causas, ya no se verán forzadas a la importación; serán capaces de producir y distribuir carne sin la necesidad de granjas, mataderos, ni la cría en grandes cantidades de animales. Además, de cara al futuro y el ingente crecimiento poblacional que vivimos y viviremos, no es descabellado pensar, que la carne cultivada, en un horizonte no muy lejano, comparta mercado, mano a mano, con la carne tradicional. Hay mucho camino por recorrer: El mercado, aun en pañales tiene un increíble potencial, los avances tecnológicos acompañan al desarrollo del proyecto y la situación en la que vivimos ayudará al producto a hacerse hueco en nuestros estómagos.

Para concluir con este último capítulo del trabajo de fin de grado, me gustaría expresar que la realización de este proyecto, por su naturaleza y el contexto en el que se ha llevado a cabo, ha supuesto un bonito broche final a mi grado en Ingeniería de

Organización industrial, ya que se ha convertido en una analogía al trayecto de mi propio paso por la universidad: Empezando con dudas e incertidumbre, encontrándome con muchos obstáculos y contratiempos por el camino pero trabajando duro y reponiéndome de los reveses para sacarlo todo adelante y ver como al final las piezas encajan y, de esta manera, descubrir que el esfuerzo ha valido la pena una vez más.

11. Bibliografía

- EIB Climate Survey. (27 de 10 de 2021). *Post-Covid-19: Europeans want a green recovery*. Obtenido de European Investment Bank: <https://www.eib.org/en/surveys/climate-survey/3rd-climate-survey/climate-change-and-covid-recovery.htm>
- Actiu. (2022). *Actiu*. Obtenido de <https://www.actiu.com/es/>
- AENOR. (2022). *ISO 22005: Trazabilidad en la Cadena de Alimentos*. Obtenido de aenor.com: <https://www.aenor.com/certificacion/alimentacion/trazabilidad>
- Aenor. (2022). *UNE-EN ISO 9001:2015*. Obtenido de aenor.com: <https://tienda.aenor.com/norma-une-en-iso-9001-2015-n0055469>
- Andrés Cartín-Rojas, P. O. (2018). Ventajas y desventajas y desventajas del cultivo de carne in vitro o de carne in vitro: perspectivas o perspectivas. *Revista de medicina veterinaria*, 11.
- Arce., Ó. (26 de Mayo de 2021). *La economía Española: El impacto de la pandemia y perspectivas*. Madrid: Direccion General de Economía y Estadística del Banco de España.
- Beijin Sentinel Technology Inc. (2022). *Alibaba.com*. Obtenido de Biorreactor de laboratorio, tanque de fermentacion, biorreactor cell culture: https://spanish.alibaba.com/product-detail/Biorreactor-de-laboratorio-tanque-de-fermentaci%C3%B3n-400002712675.html?spm=a2700.shop_plgr.41413.8.6a3b17f80EZz8r
- CE Delft. (2021). *Life Cycle Assesment of cultivated meat*. Delft: CE Delft.
- Consejería de Economía, Conocimiento,. (2022). *Convocatoria: Proyectos de investigacion industrial y proyectos de desarrollo experimental*. Obtenido de https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/MAPA_CONVOCATORIA_DESARROLLO_EXPER_DEF.pdf
- Datision. (2020). *6 imprescindibles para la calidad en la industria alimentaria*. Obtenido de Datision.com: <https://datision.com/blog/calidad-industria-alimentaria/>
- Datos Macro. (7 de Julio de 2022). *Deuda de España: Bonos del Estado a 3 años*. Obtenido de Datos Macro: <https://datosmacro.expansion.com/deuda/espana/tesoro/bonos-3-anos>
- Datos Macro. (2022). *España: Economía y Demografía*. Obtenido de Datos Macro: <https://datosmacro.expansion.com/paises/espana>
- Datos Macro. (2022). *PIB de España - Producto Interior Bruto*. Obtenido de Datos Macro: <https://datosmacro.expansion.com/pib/espana>
- Debitetto, E. (2020). *The New Food Revolution: Lab-Made Meat*. Obtenido de CMSW.mit.edu: <https://cmsw.mit.edu/angles/2020/the-new-food-revolution/>

- Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa. (2022). *Elección de la forma jurídica*. Obtenido de ipyme.org: <http://www.ipyme.org/es-ES/DecisionEmprender/FormasJuridicas/Paginas/FormasJuridicas.aspx>
- Ecocert. (2022). *Calidad y seguridad alimentaria (BRC)*. Obtenido de Ecocert.com: <https://www.ecocert.com/es-CO/detaile-de-certification/calidad-y-seguridad-alimentaria-brc>
- FAO. (s.f.). *FAO (Organizacion de las Naciones Unidas para la Alimentacion y la Agricultura)*. Obtenido de <https://www.fao.org/news/story/es/item/35675/icode/>
- Financlick. (2022). *Calculadora de préstamos*. Obtenido de Financlick: <https://www.financlick.es/calculadora-prestamos>
- Frimaq. (2022). *Termoformadoras*. Obtenido de frimaq.com: <https://frimaq.com/termoformadoras/>
- Future Meat. (2022). Obtenido de Future Meat: <https://future-meat.com/>
- González, E. (16 de 01 de 2021). *Medioambiente. Empresa*. Obtenido de El Confidencial: https://www.elconfidencial.com/medioambiente/empresa/2021-01-16/empresa-medio-ambiente-conciencia-ambiental_2908044/
- Instituto de Crédito Oficial. (2022). *ICO Empresas y emprendedores*. Obtenido de ICO.es: <https://www.ico.es/ico-empresas-y-emprendedores/tipos-interes-tae>
- Instituto Nacional de Estadística. (2021). *Población que usa Internet (en los últimos tres meses). Tipo de actividades realizadas por Internet*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística: https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259925528782&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout
- IPCC. (2021). *IPCC Sixth Assesment Report. Mitigation of Climate Change*. Obtenido de IPCC: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/>
- Ipyme. (2022). *Sociedad de Responsabilidad Limitada. Puesta en Marcha*. Obtenido de Ipyme.org: <http://www.ipyme.org/es-ES/DecisionEmprender/FormasJuridicas/Paginas/FormasJuridicas-Descripcion.aspx?cod=SRL&nombre=Sociedad%20de%20Responsabilidad%20Limitada&idioma=es-ES#d23>
- Isam T Kadim, O. M. (2015). Cultured meat from muscle stem cells: A review of challenges and prospects. *Journal of integrative Agriculture*, 12.
- Kyle D. Fish, N. R. (2020). Prospects and challenges for cell-cultured fat as a novel food ingredient. *Trends in Food Science & Technology*, 15.
- Lantern. (2020). *The Green Revolution 2020. Entendiendo el boom de los "vegetarianos"*. Obtenido de Lantern: <https://www.lantern.es/papers/the-green-revolution-entendiendo-el-auge-del-mundo-veggie>

- Lucas, A. (10 de Octubre de 2019). *Lab-grown meat start-up raises \$14 million to build production plant*. Obtenido de CNBC : <https://www.cnn.com/2019/10/10/future-meat-technologies-a-lab-grown-meat-start-up-raises-14-million-dollars.html>
- Maastricht University. (2020). *Cultured Meat: Media Resources*. Obtenido de culturedbeef.org: <https://culturedbeef.org/>
- MIT Comparative Media Studies. (2020). *ANGLES/2020*. Obtenido de The New Food Revolution: Lab-Made Meat: <https://cmsw.mit.edu/angles/2020/the-new-food-revolution/>
- Nunes, P. (6 de agosto de 2016). *Sector de actividad*. Obtenido de Knoow. Enciclopedia temática: <https://knoow.net/es/>
- Parlamento Europeo. (15 de Noviembre de 2015). *REGLAMENTO (UE) 2015/2283 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO*. Obtenido de Boletín oficial del estado: <https://www.boe.es/doue/2015/327/L00001-00022.pdf>
- Statista. (10 de 2021). *Porcentaje de población vegana y vegetariana en países del mundo en 2020*. Obtenido de <https://es.statista.com/estadisticas/947416/paises-en-los-que-mas-personas-siguen-dietas-sin-carne-a-nivel-mundial/>
- Statista. (2021). *Porcentaje de usuarios de redes sociales en España en 2020, por edad*. Obtenido de Statista: <https://es.statista.com/estadisticas/1260093/redes-sociales-porcentaje-de-usuarios-por-edad-en-espana/>
- ThermoFisher Scientific. (2022). *Glasgow's MEM (GMEM)*. Obtenido de Thermofisher.com: https://www.thermofisher.com/order/catalog/product/11710035?ef_id=Cj0KCQjwzqSWBhDPAIIsAK38LY9J4swUNcn2zYEQyEdTMcw3JjYvu7V8U_oUeZPRZ_KRQ6MIKcBI3_0aAkGfEALw_wcB:G:s&s_kwid=AL!3652!3!530347123809!!!g!!&cid=bid_clb_cce_r01_co_cp0000_pjt0000_bid00000_0se_gaw_
- Urbano Medina Hernández, A. C. (2011). *Cómo evaluar un proyecto empresarial: Una visión práctica*. Díaz de Santos.
- Win Verbeke, P. S. (2016). *Challenges and prospects for consumer acceptance of cultured*. Journal of Integrative Agriculture.

ANEXO I

En este anexo podemos encontrar las estructuras económico-financieras del escenario pesimista de ARMeat durante su primer año de actividad.

Tabla 44. Previsión de ventas en el primer año de actividad de ARMeat. En €. Escenario pesimista.

Bandeja Hamburguesas	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Unidades	0	0	39.092	40.264	41.472	42.716	43.998	45.318	46.677	48.078	49.520	51.006
Precio venta/ud (€)	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99
Ingresos (€)	-	-	116.884	120.390	124.002	127.722	131.554	135.500	139.565	143.752	148.065	152.507
Bandeja carne picada 400g	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Unidades	0	0	65.153	67.107	69.120	71.194	73.330	75.530	77.795	80.129	82.533	85.009
Precio venta/ud (€)	7,49	7,49	7,49	7,49	7,49	7,49	7,49	7,49	7,49	7,49	7,49	7,49
Ingresos (€)	-	-	487.992	502.632	517.711	533.242	549.240	565.717	582.688	600.169	618.174	636.719
Bandeja carne picada 800g	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Unidades	0	0	26.061	26.843	27.648	28.478	29.332	30.212	31.118	32.052	33.013	34.004
Precio venta/ud (€)	14,99	14,99	14,99	14,99	14,99	14,99	14,99	14,99	14,99	14,99	14,99	14,99
Ingresos (€)	-	-	390.654	402.374	414.445	426.879	439.685	452.876	466.462	480.456	494.869	509.715
TOTAL INGRESOS (€)	-	-	995.530	1.025.396	1.056.158	1.087.843	1.120.478	1.154.092	1.188.715	1.224.377	1.261.108	1.298.941

Fuente: Elaboración propia

Tabla 45. Cuenta de resultados de ARMeat en el primer ejercicio en €. Escenario Pesimista.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Año 1
Ingresos por ventas	0	0	995.530,20	1025396,106	1056157,989	1087842,729	1120478,011	1154092,351	1188715,122	1224376,575	1261107,872	1298941,109	11412638,06
Coste de las ventas	-267641	-250414	-324841	-324841	-324841	-324841	-324841	-324841	-324841	-324841	-324841	-324841	-3766463
Suministros	-21250	-21250	-21250	-21250	-21250	-21250	-21250	-21250	-21250	-21250	-21250	-21250	-255000
<i>Luz</i>	17000	17000	17000	17000	17000	17000	17000	17000	17000	17000	17000	17000	204000
<i>Agua</i>	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	48000
<i>Telefono</i>	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	3000
Distribucion y Ventas	-4200	-4200	-78627	-78627	-78627	-78627	-78627	-78627	-78627	-78627	-78627	-78627	-794670
<i>Transportista</i>	0	0	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	72000	720000
<i>Portes envios web</i>	0	0	2427	2427	2427	2427	2427	2427	2427	2427	2427	2427	24270
<i>Publicidad</i>	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	26400
<i>Campañas marketing digital</i>	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	24000
Gastos de personal	- 65.589	- 65.589	- 65.589	- 65.589	- 65.589	- 65.589	- 65.589	- 65.589	- 65.589	- 65.589	- 65.589	- 65.589	-787066
<i>Gastos de comerciales</i>	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	48000
<i>Renting Vehiculos comerciales</i>	3435	3435	3435	3435	3435	3435	3435	3435	3435	3435	3435	3435	41220
<i>Salarios</i>	47050	47050	47050	47050	47050	47050	47050	47050	47050	47050	47050	47050	564600
<i>Seguridad Social</i>	11103,8	11103,8	11103,8	11103,8	11103,8	11103,8	11103,8	11103,8	11103,8	11103,8	11103,8	11103,8	133245,6
Gasto Operacional	-140000	-140000	-140000	-140000	-140000	-140000	-140000	-140000	-140000	-140000	-140000	-140000	-1680000
<i>Cultivo celular</i>	1400000	1400000	1400000	1400000	1400000	1400000	1400000	1400000	1400000	1400000	1400000	1400000	16800000
Otros gastos de explotacion	-36602	-19375	-19375	-19375	-19375	-19375	-19375	-19375	-19375	-19375	-19375	-19375	-249727
<i>Servivio de limpieza</i>	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	14400
<i>Credito ICO</i>	14375	14375	14375	14375	14375	14375	14375	14375	14375	14375	14375	14375	172500
<i>Gastos constitucion</i>	600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	600
<i>Gastos apertura prestamo</i>	16627	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16627
<i>Alquiler</i>	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	45600
Margen de explotación	- 267.640,80	- 250.413,80	670.689,40	700.555,31	731.317,19	763.001,93	795.637,21	829.251,55	863.874,32	899.535,78	936.267,07	974.100,31	7.646.175,46
<i>Gastos de depreciación</i>	15860,76	15860,76	15860,76	15860,76	15860,76	15860,76	15860,76	15860,76	15860,76	15860,76	15860,76	15860,76	190329,12
Resultado de explotación (BAIT)	- 283.501,56	- 266.274,56	654.828,64	684.694,55	715.456,43	747.141,17	779.776,45	813.390,79	848.013,56	883.675,02	920.406,31	958.239,55	7.455.846,34
<i>Crédito ICO</i>	14375,14	14375,14	14375,14	14375,14	14375,14	14375,14	14375,14	14375,14	14375,14	14375,14	14375,14	14375,14	172501,68
Resultado antes de impuestos (BAT)	- 297.876,70	- 280.649,70	640.453,50	670.319,41	701.081,29	732.766,03	765.401,31	799.015,65	833.638,42	869.299,88	906.031,17	943.864,41	7.283.344,66
<i>Impuesto sobre beneficios</i>	0	0	160113,375	167579,8515	175270,3223	183191,5072	191350,3277	199753,9128	208409,6054	217324,9688	226507,7931	235966,1022	1965467,766
Beneficio neto	- 297.876,70	- 280.649,70	480.340,13	502.739,55	525.810,97	549.574,52	574.050,98	599.261,74	625.228,82	651.974,91	679.523,38	707.898,31	5.317.876,90

Fuente: Elaboración propia

Tabla 46. Presupuesto de tesorería del primer año de ARMeat. Escenario pesimista.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Saldo Inicial	-	4.368.210,34	4.087.560,78	4.493.980,60	4.921.482,23	5.370.698,13	5.842.279,73	6.336.898,00	6.855.244,04	7.398.029,68	7.965.988,11	8.559.874,52
Cobros por ventas	-	-	995.530,20	1.025.396,11	1.056.157,99	1.087.842,73	1.120.478,01	1.154.092,35	1.188.715,12	1.224.376,58	1.261.107,87	1.298.941,11
Aportacion capital social	450.000,00											
Cobro subvencion de capital	4.940.456,45											
Cobro por préstamo	3.250.456,45											
Total cobros	8.640.912,90	-	995.530,20	1.025.396,11	1.056.157,99	1.087.842,73	1.120.478,01	1.154.092,35	1.188.715,12	1.224.376,58	1.261.107,87	1.298.941,11
Pago a proveedores de inmovilizado	3.974.826,00											
Coste de las ventas	267.640,80	250.413,80	324.840,80	324.840,80	324.840,80	324.840,80	324.840,80	324.840,80	324.840,80	324.840,80	324.840,80	324.840,80
Pago amortizacion	15.860,76	15.860,76	15.860,76	15.860,76	15.860,76	15.860,76	15.860,76	15.860,76	15.860,76	15.860,76	15.860,76	15.860,76
Pago financiero	14.375,00	14.375,00	14.375,00	14.375,00	14.375,00	14.375,00	14.375,00	14.375,00	14.375,00	14.375,00	14.375,00	14.375,00
Pago de dividendos	-	-	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00
Pago de impuestos	-	-	204.033,83	212.817,92	221.865,53	231.184,57	240.783,18	250.669,75	260.852,92	271.341,58	282.144,91	293.272,33
Total Pagos	4.272.702,56	280.649,56	589.110,39	597.894,48	606.942,09	616.261,13	625.859,74	635.746,31	645.929,48	656.418,14	667.221,47	678.348,89
Saldo neto de caja	4.368.210,34	- 280.649,56	406.419,82	427.501,63	449.215,90	471.581,60	494.618,27	518.346,04	542.785,64	567.958,43	593.886,41	620.592,22
Saldo final de caja	4.368.210,34	4.087.560,78	4.493.980,60	4.921.482,23	5.370.698,13	5.842.279,73	6.336.898,00	6.855.244,04	7.398.029,68	7.965.988,11	8.559.874,5	9.180.466,7

Fuente: Elaboración propia

