



VNIVERSIDAD
D SALAMANCA

Análisis de viabilidad de una explotación apícola en sus fases iniciales en la localidad de Buenamadre (Salamanca)

Grado en Gestión de PYMES

Facultad de Economía y Empresa

VNIVERSIDAD D SALAMANCA

AUTOR: RODRIGO VIDAL SPRENGER

rodrigovisp@usal.es

TUTOR: JAVIER PARRA DOMÍNGUEZ

javierparra@usal.es

Salamanca, junio de 2026

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, que me ha apoyado en la elaboración de este trabajo.

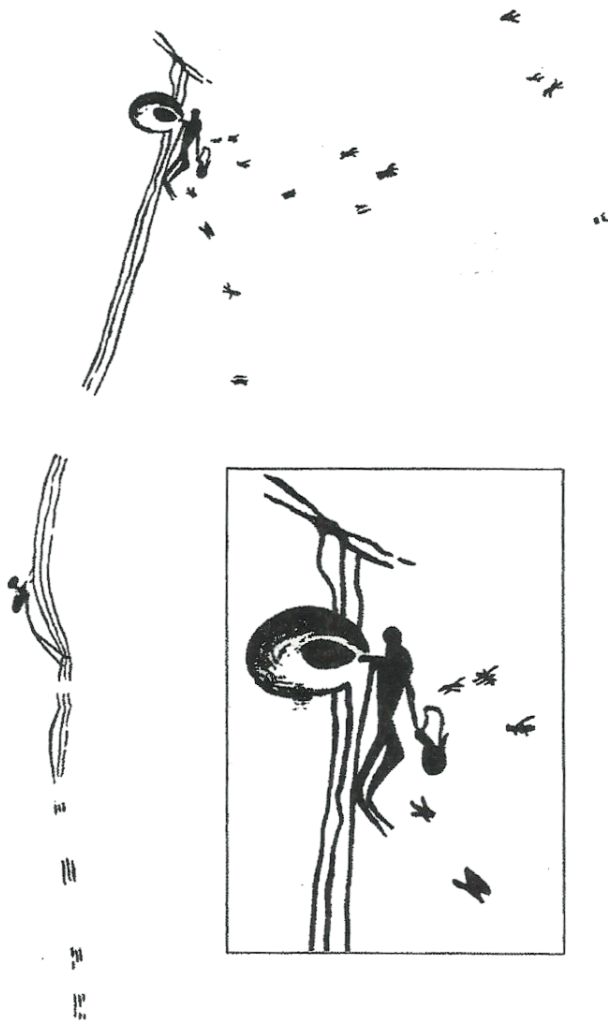
En particular, a mi padre, que me ha acompañado durante toda mi vida y que me animó a comprar mis primeras colmenas.

A Arsenio, que ha compartido conmigo sus conocimientos sobre la abeja y la labor del apicultor.

A los apicultores que conocí durante la investigación y que protegen día a día la abeja ibérica.

A mi tutor, por aceptar mi propuesta de trabajo a pesar de las fechas y guiarme en su realización.

«En las quiebras de las peñas y en lo hueco de los árboles formaban su república las solícitas y discretas abejas, ofreciendo a cualquier mano, sin interés alguno, la fértil cosecha de su dulcísimo trabajo» (Miguel de Cervantes, *El ingenioso hidalgo don Quijote de la Mancha*, Capítulo XI).



La Recolectora. Pintura rupestre en la Cueva de la Araña (Bicorp, Valencia) que representa la cosecha de la miel.

Índice

Resumen	1
1 Introducción	1
1.1 Motivación	1
1.2 Contexto	2
1.2.1 Definiciones	2
1.2.2 Sector apícola español y castellano-leonés	4
1.3 Emprendimiento y tecnología	4
1.4 Objetivos	5
2 Marco normativo y metodológico	6
2.1 Legislación vigente	6
2.1.1 Normativa comunitaria	6
2.1.2 Normativa nacional	7
2.1.3 Normativa autonómica y local	7
2.2 Método <i>lean start up</i>	8
3 Costes e ingresos	9
3.1 Costes fijos	9
3.1.1 Aprovisionamientos fijos	9
3.1.2 Primas de seguros	11
3.1.3 Arrendamientos y cánones	11
3.1.4 Mantenimiento y conservación del inmovilizado	12
3.1.5 Costes mínimos obligatorios de la electricidad	13
3.2 Costes variables	14
3.2.1 Coste de la electricidad asociado al volumen procesado	14

3.2.2	Envasado	14
3.3	Ingresos	15
4	Planificación financiera	16
4.1	Inversión	16
4.1.1	Escenario inicial	16
4.1.2	Secuencia de la inversión	17
4.1.3	Instalación de los apiarios	18
4.1.4	Elección del elemento de transporte	18
4.1.5	Resumen de las inversiones	20
4.2	Financiación	21
4.2.1	Subvenciones de capital	21
4.2.2	Recursos ajenos	23
4.2.3	Aportaciones de los socios	24
4.2.4	Resumen de la financiación	24
4.3	Cuenta de pérdidas y ganancias	25
4.3.1	Aprovisionamientos y otros gastos	25
4.3.2	Subvenciones transferidas al resultado del ejercicio	26
4.3.3	Amortización del inmovilizado	27
4.3.4	Ingresos y gastos financieros	27
5	Valoración del proyecto	28
5.1	Análisis de escenarios de producción	28
5.2	Criterios clásicos de evaluación	28
5.3	Estimación de los flujos de fondos	30
6	Caso de uso	31

6.1	Localización	32
6.1.1	Ubicación de los apiarios	32
6.1.2	Lugar de procesamiento	33
6.2	Análisis de la demanda	33
6.3	Canal de distribución	35
6.4	Estrategia comercial	36
7	Conclusiones	37
7.1	Amenazas principales	38
7.2	Oportunidades de crecimiento	39
	Bibliografía	41
A	Anexo I. Figuras	48
B	Anexo II. Tablas	53
C	Anexo III. Fuentes primarias	76

Índice de figuras

4.1	Esquema temporal de la subvención de incorporación al sector agrario en Castilla y León	22
4.2	Esquema temporal del pago de la subvención de incorporación al sector agrario	23
4.3	Financiación del plan de inversión	25
A.1	Apiario formado por colmenas Langstroth	48
A.2	Secuencia en planteamiento de negocio	48
A.3	Apicultor trashumante cargando colmenas estabuladas con un camión pluma	49

A.4	Zonas con limitaciones geográficas (ZLN) u otras limitaciones específicas en España	49
A.5	Planificación de las rutas de transporte para el cálculo de los costes asociados	50
A.6	Ejemplo de colmena con doble reina en horizontal	51
A.7	Calendario apícola de la asociación Apis Durii para el año 2019 . . .	51
A.8	Ficha de <i>miel de Monnàber Vell</i>	52

Índice de tablas

4.1	Resumen de la instalación de los apiarios	19
4.2	Resumen de los VAP para las alternativas de inversión	20
4.3	Resumen de las inversiones en inmovilizado material	20
4.4	Clasificación de los costes de explotación	25
4.5	Amortización y valor residual del inmovilizado	27
5.1	Variables para los escenarios previstos	29
5.2	Resumen de VAN y TIR para los escenarios propuestos	31
7.1	Resumen de VAN y TIR asumiendo una supresión total de la PAC. .	39
B.1	Previsión de los costes de aprovisionamientos fijos	53
B.2	Previsión de los costes de aseguramiento	54
B.3	Previsión de los costes de cánones y alquileres	54
B.4	Previsión de los costes de mantenimiento del inmovilizado	55
B.5	Previsión de los costes de potencia contratada y peaje de acceso a la red.	56
B.6	Kilómetros recorridos según la ruta y el año	56
B.7	Previsión de los costes de consumo eléctrico del vehículo de la explotación	57

B.8	Previsión de los costes de consumo eléctrico de las instalaciones para cada escenario	58
B.9	Previsión de los costes de aprovisionamiento de envases, tapas y etiquetas para cada escenario	58
B.10	Desglose del valor actual de los pagos (VAP) para las dos alternativas de inversión	59
B.11	Inversión inicial desglosada	60
B.12	Inversión de la primera ampliación desglosada	61
B.13	Inversión de la segunda ampliación desglosada	61
B.14	Estructura económica durante los cinco primeros años	62
B.15	Estructura financiera durante los cinco primeros años	62
B.16	Ratios de endeudamiento y rentabilidad para el esc. intermedio durante los primeros cinco años	62
B.17	Previsión de las subvenciones de la Intervención Sectorial Apícola (ISA)	63
B.18	Previsión de las ayudas de la Intervención 6501.4 (PEPAC 2023-2027)	63
B.19	Previsión de las dotaciones de amortización del inm. material.	64
B.20	Escenario adverso de producción	65
B.21	Escenario desfavorable de producción	65
B.22	Escenario intermedio de producción	66
B.23	Escenario favorable de producción	66
B.24	Escenario óptimo de producción	67
B.25	Tabla de amortización resumida del préstamo ICO	67
B.26	Cuenta de pérdidas y ganancias para el escenario adverso	68
B.27	Cuenta de pérdidas y ganancias para el escenario desfavorable	68
B.28	Cuenta de pérdidas y ganancias proforma para el escenario intermedio	69
B.29	Cuenta de pérdidas y ganancias proforma para el escenario favorable .	69
B.30	Cuenta de pérdidas y ganancias proforma para el escenario óptimo . .	70

B.31 Estimación indirecta de los flujos de fondos para el escenario adverso	71
B.32 Estimación indirecta de los flujos de fondos para el escenario desfavorable	71
B.33 Estimación indirecta de los flujos de fondos para el escenario intermedio	72
B.34 Estimación indirecta de los flujos de fondos para el escenario favorable	72
B.35 Estimación indirecta de los flujos de fondos para el escenario óptimo .	73
B.36 Frecuencia de consumo de miel en los hogares españoles (2025)	74
B.37 Consumidores frecuentes de miel reales según sexo, edad y hábitat. .	75
B.38 Consumidores frecuentes de miel esperados según sexo, edad y hábitat.	75
B.39 Estadísticos de prueba χ^2	76

Resumen

La intención del presente trabajo de fin de grado es analizar la viabilidad de una explotación apícola profesional en la provincia de Salamanca cuya actividad consiste en producir y comercializar miel, cera y enjambres. Los apiarios estarán formados por colmenas Langstroth trashumantes y poblados por abeja ibérica (*Apis mellifera iberiensis*), usando como método de cría el sistema plurirreina. Se mencionarán los elementos que motivan el estudio del negocio, la metodología empresarial y la legislación vigente. Posteriormente, se estudiarán los costes operativos, la inversión necesaria y la financiación del proyecto. El análisis de los flujos de fondos se realizará a partir de cinco escenarios de producción. Se introducirá también el caso de uso, así como las particularidades de la práctica apícola y del sector. Se describen también el comportamiento del consumidor, el canal de distribución y la estrategia comercial. A lo largo del trabajo, se hace especial énfasis en la relación entre valor añadido e innovación empresarial, incluyendo distintas propuestas como la construcción de una marca, la monitorización remota, la desintermediación y las economías cooperativas. Finalmente, se expondrán las amenazas y oportunidades de este modelo de negocio.

1 Introducción

1.1 Motivación

En los últimos años han cobrado importancia entre los consumidores asuntos como el cuidado del medio ambiente, la actividad física, la dieta equilibrada y el origen real de los alimentos que ingerimos. Todo ello ha propiciado fenómenos sociológicos como los estilos de vida saludables, la expansión de los productos *delicatessen*, el interés por los alimentos *real food*, las ferias gastronómicas, etc. Estas y otras tendencias de consumo se han extendido gracias al avance de las comunicaciones instantáneas y globales y al consecuente acercamiento cultural entre las naciones, lo que se ha

dado en llamar «aldea global» en palabras de McLuhan (1962).

Tal es el caso de la concienciación sobre el cuidado de las especies y del ocio en el medio natural, que antes se percibía como un mero espacio que ocupar y del que extraer recursos. Así, ante la opinión general, ganan presencia espacios y seres que antes pasaban desapercibidos: los paisajes, los animales salvajes, los árboles o, incluso, los insectos diminutos. En este sentido, ha incrementado la popularidad de la apicultura como pasatiempo y como forma de conservar una especie en claro retroceso, actividad que el autor de este trabajo practica y que tiene cierta raigambre en su entorno familiar.

Así pues, de la propia experiencia en la práctica apícola y de la curiosidad personal por las economías rurales de nuestro país, nace la necesidad de estudiar la viabilidad de un negocio que abarque las fases de producción, procesamiento y comercialización multicanal de la miel, la cera y la abeja como activo biológico. Dicho negocio, que se constituirá en sociedad limitada, tomará la razón social de *Apícola Vidal, SL*. El tamaño de explotación que se busca alcanzar es de 500 colmenas en tres fases, tras confirmar que existe un recibimiento positivo de la marca por parte del cliente. La modalidad de la actividad será híbrida: estante con pequeñas trashumancias exclusivamente en la provincia de Salamanca. La explotación quedará adscrita a la asociación profesional de apicultores Apis Durii, cuyo secretario técnico fue entrevistado por el autor de este trabajo. Asimismo, se incluyen distintas informaciones provistas por Arsenio Oliva González, apicultor profesional salmantino con una amplia trayectoria. Las conclusiones del análisis apuntan a la viabilidad del negocio con las condiciones planteadas, si bien una explotación de esta clase se enfrenta a una serie de amenazas y vulnerabilidades considerables.

1.2 Contexto

1.2.1 Definiciones

La abeja de la miel (*Apis mellifera*), es una especie de insecto eusocial y cosmopolita originario de Eurasia. Es probablemente el polinizador más importante del planeta y se estima que acumula el 13,87% de las visitas florales en todos los entornos naturales

del mundo (Keng-Lou et al., 2018). Se trata de una especie altamente jerarquizada y gobernada por una única reina, que se encarga de la puesta de cría y del control de la colmena. Las obreras, descendientes todas de la reina, son la fuerza de trabajo: cuidan de las crías, defienden la colmena y producen su sustento con los recursos que recolectan durante sus vuelos, lo que se denomina *pecoreo* o *campeo*. De entre todas las especies domesticadas por el hombre, la abeja de la miel es la única que fabrica mediante procesos físicos y químicos el producto que aprovecha el consumidor final. El apicultor no hace más que cosechar, envasar y etiquetar. La subespecie autóctona *A. mellifera iberiensis* es la que habita los campos de la península y la preferida por los apicultores españoles y portugueses por su adaptación al clima.

La miel es el producto apícola por antonomasia. Se define como «una sustancia natural dulce producida por la abeja *Apis mellifera* a partir del néctar de plantas o de secreciones de partes vivas de plantas o de excreciones de insectos chupadores presentes en las partes vivas de plantas (...)» (Real Decreto 1049/2003). Las abejas se encargan de recolectar y madurar dichas sustancias, y según qué recursos aprovechen producen dos grandes categorías de miel: una llamada de flores o de néctar (romero, tomillo, hinojo, girasol, etc.); otra denominada de mielada, procedente de ciertas especies arbóreas (encina, roble, castaño, etc.). Amén de esto, las abejas producen otros productos ampliamente comercializados: la cera, el polen, el propóleo y la jalea real. La cera siempre ha tenido gran importancia para la fabricación de velas y demás bienes de consumo, mientras que el resto de productos se han empezado a comercializar en las últimas décadas.

Los apicultores alojan sus abejas en cajas de madera (llamadas *hogares* o *casas*) de distintas proporciones, habitualmente de entre 10 y 14 cuadros, que son los marcos de madera y alambre donde las abejas construyen sus panales. Los modelos más populares de caja son Layens, Langstroth y Dadant. El conjunto formado por el enjambre, la caja y los elementos propios para su supervivencia recibe el nombre de colmena, y el conjunto de colmenas se denomina colmenar o apiario (ver: figura A.1). Los colmenares, a su vez, pueden ser estantes si permanecen en el mismo sitio durante el año entero, y trashumantes si los desplaza el apicultor según las floraciones y la climatología (Real Decreto 209/2002).

1.2.2 Sector apícola español y castellano-leonés

España ha sido históricamente el mayor productor de miel de la Unión Europea, con una cosecha de 33.100 toneladas en 2024, lo que supuso un 11,61% del total de la unión (Comisión Europea, 2026). La producción de cera, por su parte, alcanzó las 1.795 toneladas (MAPA, 2025a, p. 1). Pese a que España tiene el mayor grado de profesionalización en el sector, de las 36.833 explotaciones censadas en 2024, solo el 17% eran profesionales (p. 2), por lo que se puede considerar que la producción está muy atomizada dado el gran número de pequeñas explotaciones de menos de 150 colmenas. En el mes de marzo de 2025, constaban 2.783.285 colmenas en todo el país, de las cuales el 80% son trashumantes (p.3).

Asimismo, la producción de miel se concentra en unas pocas regiones de España, fundamentalmente en Castilla y León, Extremadura y Andalucía. La labor de los apicultores a lo largo de los siglos ha dejado su impronta en la provincia salmantina en particular y en la región castellano-leonesa en general. Sólo la cosecha salmantina de miel representó en 2024 un 7,5% de la producción nacional, mientras que la suma de toda la comunidad castellano-leonesa fue un 14,7% del total. La gran cantidad de climas y relieves que presenta la región ofrece floraciones variadas y condiciones excelentes. Esta importante producción melífera destaca también por su calidad y se comercializa en los mercados de toda Europa: varios pequeños productores españoles lograron altas puntuaciones en Biolmiel 2024 (Santana, 2024), el certamen de mieles ecológicas más relevante a nivel internacional, entre las que podemos destacar las mieles bercianas de *Labejazu* y *Salvaxe*.

1.3 Emprendimiento y tecnología

La definición de los conceptos de empresario y emprendedor ha sido objeto de debate entre los economistas a lo largo de los siglos XX y XXI. Una de estas nociones, desde la Escuela Austríaca, es la que ofrece Schumpeter (1932, p. 84), que habla del emprendedor como aquél encargado de realizar nuevas combinaciones de medios de producción, sean o no de su propiedad, distinguiéndolo así del capitalista que ostenta la titularidad de los mismos. Otra definición extendida es la de Marshall (1890), marginalista de la Escuela de Cambridge, que describe al empresario como un «aventurero» que aporta capital, trabajo, planificación y supervisión. Como

vemos, la relación entre los conceptos de emprendedor y de innovación no es nueva y ya la atestiguaban exponentes de la economía neoclásica.

El acelerado proceso tecnocientífico que vivimos hace todavía más relevante la idea de incorporar nuevas prácticas para mantener la competitividad de cualquier unidad productiva. En un reciente estudio realizado en Dinamarca con un conjunto de 15.000 datos de panel de compañías manufactureras variadas, se determinó que la combinación de distintas formas de innovación en el seno de la empresa estaba fuertemente relacionada con mejores resultados empresariales (Bogetoft et al., 2024). Las formas de innovación estudiadas fueron cuatro: producto, proceso, organización y marketing; las empresas que combinaban la primera con cualquiera de las otras tres alcanzaban un valor añadido un 10% superior al cabo de un año y medio que las que no incorporaban ningún tipo de innovación (p. 189).

1.4 Objetivos

Con este trabajo se busca determinar si una explotación apícola de pequeña envergadura puede escalar por fases y convertirse en un negocio sostenible, rentable y con el mínimo riesgo para el promotor. Para lograr los aumentos en el valor añadido de que hablábamos, se plantean distintas formas de innovación dentro del plan de negocios; a saber:

- **Producto.** La pretensión principal es ofrecer una miel de alta calidad con el distintivo característico de proceder de diferentes puntos del oeste salmantino. Además, se propone la posibilidad de diversificar el negocio ofreciendo más tipos de productos (propóleo, polen, etc.).
- **Proceso.** Las colmenas de la explotación serán de tipo *multirreina*, en este caso con dos reinas. Esto significa que las colmenas se dispondrán en parejas que compartirán alzas de miel, método que puede incrementar la producción de miel y que es poco habitual en España. Las trashumancias cortas supondrán un ahorro considerable en inversión y combustible. Se incorporarán otros elementos como un vehículo eléctrico, colmenas aisladas, etc.
- **Organización.** La producción se llevará a cabo con una planificación minuciosa, que será mejorada por los sensores instalados dentro y fuera de las colmenas.

La gestión y procesamiento de los datos será crucial para mejorar la producción.

- Marketing. A diferencia de otros productores salmantinos, la explotación llevará a cabo una comercialización multicanal: por medio de una asociación profesional, venta directa, mercados tradicionales, canal HORECA (hostelería, restauración y catering), comercio electrónico, etc. Asimismo, la estrategia de precios no partirá del coste de producción sino del valor ofrecido al público objetivo, que reclama un producto de calidad y de origen conocido.

2 Marco normativo y metodológico

2.1 Legislación vigente

2.1.1 Normativa comunitaria

Uno de los pilares fundamentales de la UE es la Política Agraria Común (PAC), cuyo presupuesto supone un 25% del total comunitario, aunque en los años ochenta llegó a suponer el 70% (Parlamento Europeo, 2025). Surgió en 1962 como respuesta a la escasez de alimentos vivida tras la Segunda Guerra Mundial. La PAC vino a solucionar, asuntos como el uso ineficiente de los factores de producción en el campo, la falta de estabilidad de los mercados y precios agrícolas, las roturas en la cadena de suministros, entre otros (García Brenes, 2009). Dichas intervenciones en el sector agrario han dado como resultado un *corpus* legal del ámbito agropecuario. En el caso de la apicultura, hay dos normas fundamentales que afectan a las explotaciones:

- El Reglamento (CE) No. 797/2004 del Consejo fija las definiciones legales, programas apícolas y ayudas al sector.
- La Directiva 2001/110/CE del Consejo, de 20 de diciembre de 2001, relativa a la miel, que regula a nivel comunitario la calidad y comercialización de la miel.

2.1.2 Normativa nacional

En el plano nacional, una de las normas más relevantes es la Ley 8/2003, de 24 de abril, de sanidad animal, cuyos objetivos son «el establecimiento de las normas básicas y de coordinación en materia de sanidad animal» y «la regulación de la sanidad exterior en lo relativo a la sanidad animal» (Ley 8/2003). Esto es importante por su relación con la enfermedad conocida como Varoosis, tema frecuente a lo largo de este trabajo. Además de lo anterior, son también fundamentales dos reales decretos: por una parte, el Real Decreto 479/2004; por otra el Real Decreto 209/2002. El primero sienta las indicaciones para registrar las explotaciones ganaderas en sus respectivas comunidades autónomas, mientras que el segundo regula la aplicación de medidas sanitarias y zootécnicas en el ámbito de la apicultura.

Por último, cabe mencionar también la normativa sobre la Intervención Sectorial Apícola en el marco del Plan Estratégico de la PAC (RD 906/2022, de 25 de octubre), el régimen de ayudas a la apicultura en el marco de los programas anuales (RD 448/2005, de 22 de abril), las normas de calidad de la miel (RD 1049/2003, de 1 de agosto) y la sanidad animal durante el transporte (RD 990/2022, de 29 de noviembre). Todas ellas condicionan en buena medida la actividad de la explotación.

2.1.3 Normativa autonómica y local

En este plano más cercano, merece la pena señalar dos elementos:

- La Orden AYG/118/2013, de 22 de enero, por la que se aprueba el modelo de *Libro Registro de Explotación Ganadera*, así como los modelos de comunicaciones o solicitudes en relación con los sistemas de identificación animal en la Comunidad de Castilla y León desarrolla registro de las explotaciones en la comunidad, según indica el RD 479/2004.
- Las ordenanzas municipales que surgen para regular las explotaciones apícolas, creadas generalmente *ad hoc* por los ayuntamientos cuyos términos municipales son favorables a esta actividad por sus características naturales. Tal es el caso de Serradilla del Arroyo, un pueblo de la subcomarca de Campo de Agadones (Salamanca) que impone una cuota a las instalaciones apícolas que se

asienten en fincas públicas o privadas del término (Ordenanza Fiscal Municipal Reguladora de Instalaciones Apícolas, Serradilla del Arroyo).

2.2 Método *lean start up*

La metodología empresarial de la que parte el proyecto de negocio forma parte del denominado método *lean startup*, desarrollado por el emprendedor e informático Eric Ries (1978). Antes de empezar a detenernos en este enfoque empresarial, hay que definir primero a qué nos referimos cuando utilizamos la voz inglesa *startup*. Una aproximación adecuada es la de Blank y Dorf (2013, p. 29), que habla de «una organización temporal en busca de un modelo de negocio rentable, escalable y que puede repetirse (...) es un lienzo con ideas y suposiciones y con muy poco conocimiento sobre esos clientes». Por tanto, podemos hablar de *startup* como un negocio en su fase primaria que opera bajo condiciones de extrema incertidumbre en búsqueda de unos clientes potencialmente interesados en un producto que es habitualmente novedoso.

Ahora que hemos definido este término tan manido, podemos hablar de la metodología. Según el propio Ries, se trata de una mirada «radical» que se caracteriza por «un ciclo de tiempo extremadamente corto, centrado en lo que los consumidores quieren (sin tener que preguntárselo) y un enfoque científico para tomar decisiones» (Ries, 2011, p. 10). Asimismo, afirma que su modelo de dirección tiene como eje el circuito de «crear, medir y aprender» (p. 77) para obtener, a través de interacciones con el cliente, retroalimentación que permita sostener y escalar el modelo de negocio.

Llamas Fernández y Fernández Rodríguez (2018) aportan una secuencia aproximada del planteamiento (ver: figura A.2) que desarrolla originalmente E. Ries:

1. Idea. Es un presentimiento de que cierto modelo de negocio podría ser exitoso.
2. Hipótesis. A partir de la premisa anterior, se forma la hipótesis que deberá ser verificada o falsada.
3. Producto mínimo viable (PMV). Una versión inicial del producto que permite, aplicando el mínimo esfuerzo para su desarrollo, el máximo nivel de aprendizaje validado por parte del cliente (Ries, 2009).

4. Medir. Utilizar la retroalimentación de los clientes (y no la cuenta de resultados) para realizar correcciones en el producto que permitan la sostenibilidad del negocio.
5. Nodo de decisión. Se trata de determinar si la hipótesis de la que partimos es verdadera y si, por tanto, es fundamento para perseverar en el modelo de negocio. De no serlo, habrá que reformular la hipótesis, reestructurando así el producto, lo cual es elemental para esta metodología.

3 Costes e ingresos

La apicultura se caracteriza por la escasa intervención del ser humano en el proceso de fabricación. La tarea del apicultor consiste en ofrecer localización y resguardo a sus abejas, así como fomentar y agilizar su incesante labor para optimizar la producción. Luego, para tal fin, el apicultor hace uso de los factores productivos de que dispone, que son: tierra, trabajo y capital. Los costes de producción vienen dados por el uso de dichos factores, que tienen un coste determinado (Blanco Sánchez, 2008, p. 101).

3.1 Costes fijos

Los costes fijos son aquellos que no varían con el nivel de producción dado (Pindyck y Rubinfeld, 2009, p. 250-251). En otras palabras, son costes que existen aunque no se produzca y la única forma de eliminarlos es suspendiendo la actividad. En esencia, todos los costes son variables en el largo plazo; esto es, cualquier coste fijo sufrirá variaciones a varios años vista, como ocurre con los alquileres o los tributos. Habitualmente se utiliza un horizonte temporal de un año, que es la duración del ejercicio económico a nivel fiscal y que usaremos para distinguir ambas tipologías de coste.

3.1.1 Aprovisionamientos fijos

Alimentación

La suplementación de las colmenas es uno de los costes más onerosos de la explotación. Cuando no existe alimento disponible de forma natural, aparece la necesidad de alimentar artificialmente. Debido a la imprevisibilidad meteorológica por el cambio climático, el acecho de las enfermedades o la creciente presencia de competidores internacionales, la suplementación alimenticia de las abejas hoy en día está generalizada en las explotaciones comerciales, según las fuentes consultadas dentro del sector. Los piensos apícolas, como se denominan coloquialmente, proporcionan sustento a las abejas durante épocas de escasez (principalmente el invierno) y dan vigor al enjambre antes de comenzar la floración en febrero y marzo. La suplementación se vuelve imprescindible para evitar la mortandad en el contexto actual y no se relaciona directamente con el nivel de producción. En base a estimaciones de Francisco Alonso Anta (ver: ANEXO C) y de Arsenio Oliva González (comunicación personal, 9 de mayo de 2026), así como a la propia experiencia del autor, se estima que cada colmena necesitará 2,5 kg de alimento sólido y 4 kg (ver: tabla B.1) de alimento líquido por año con un coste habitual de 1,3€/kg y de 1,53€/kg respectivamente. Consideraremos un ahorro del 40% como comenta el secretario técnico de la asociación antes mencionado.

Medicamentos

A pesar de que podría pensarse que los tratamientos veterinarios son un coste variable para la explotación, en realidad son de vital importancia para garantizar la existencia de la colmena. Han de suministrarse los tratamientos correspondientes con independencia del nivel de producción.

Las prácticas sanitarias apícolas son una de las singularidades de este tipo de ganadería, dada la naturaleza de las enfermedades y plagas que amenazan a la abeja. Estas son principalmente los mamíferos consumidores de miel y abejas (osos, tejones, ratones, etc.), insectos depredadores y patógenos. Los animales e insectos son una preocupación menor por su escaso impacto en Castilla y León, como es el caso de la avispa invasora *V. velutina*, cuya probabilidad de colonización en la región es baja (Villemant et al., 2011). En este sentido, no consideraremos tratamientos y soluciones para contrarrestar dichas amenazas.

Distinto es el caso de los patógenos, concretamente de la conocida Varroosis, enfermedad causada por el ácaro *Varroa destructor*, un parásito invasor similar a la garrapata que se alimenta de la hemolinfa de las abejas y que drena el vigor de la colmena hasta colapsarla. Una de las principales preocupaciones del sector apícola español es precisamente la pérdida

masiva de colmenas a consecuencia de la Varroosis (Gallego, 2026). Por ello, los tratamientos son indispensables e independientes del rendimiento por colmena.

Existen distintas alternativas en el mercado, de las cuales las más populares son el amitraz, el tau-fluvalinato y el cumafós, comercializados bajo distintas marcas. Se ha demostrado que *V. destructor* acaba por generar resistencia contra algunos de ellos, y que el cumafós y el tau-fluvalinato dejan residuos en la colmena durante años (Higes et al., 2020), lo que contraviene la apuesta por la excelencia y calidad que se pretende seguir con el plan de negocios. Por ello, se realizarán dos tratamientos anuales por goteo contra la Varroosis con *Oxybee 1L®*, cuyo compuesto fundamental es el ácido oxálico dihidrato. Si bien tiene una aparente eficacia del 99% y una amplia aceptación en el resto de Europa (Friol, 2025), algunos miembros del sector se muestran escépticos al respecto, como es el caso del secretario técnico de Apis Durii (ver: ANEXO C). En un escenario real, habría que incorporar otros medicamentos en la planificación para combatir eficazmente la varroa. Sin embargo, para no incidir en tecnicismos, sólo se prevé el tratamiento bianual con *Oxybee 1L®*. El producto y la marca en sí son indiferentes y solo interesa que se ajusten a la estimación de 2,50€ por colmena y año provista por la asociación, cuyo cronograma veterinario es de obligatorio cumplimiento a nivel legal y estatutario. El coste por colmena y año es de 2,53€ (ver: tabla B.1).

3.1.2 Primas de seguros

Para el vehículo de explotación, se propone un seguro a todo riesgo. La estimación de la prima es de 900€ anuales, y se obtiene en conversación con el servicio de atención al cliente de Mutua Madrileña (comunicación personal, 20 de marzo de 2026).

Además, es indispensable contratar un seguro de responsabilidad civil para los animales, no solo para cubrirse en caso de robo o muerte de la colmena, sino porque se vuelve obligatorio para explotaciones comerciales. En el caso de la apicultura, el seguro se satisface por colmena, que tendrá un coste de 1,55€ por año (ver: ANEXO C). Esta es la prima que pagará la explotación al ser parte de una asociación profesional con seguro colectivo, que descuenta además la prima de las primeras 50 colmenas como parte de la cuota anual.

3.1.3 Arrendamientos y cánones

Suscripción del software de monitorización

El procesamiento y utilización de los datos recogidos por los sensores y estaciones meteorológicas (ver: SUBAPARTADO 4.1.3) se realiza a través de un programa informático desarrollado por el fabricante. No se puede adquirir la propiedad del programa, por lo que su uso será computado como gasto. El software tiene cuatro tramos tarifarios de acuerdo a las colmenas con sensor que tenga la explotación, independientemente del número de apiarios (ver: tabla B.3).

Cuota de socio de Apis Durii

Todos los apicultores adscritos a la asociación, tanto profesionales y aficionados, pagan una cuota anual de 50€ que les permite beneficiarse de las compras colectivas, recetas veterinarias, eventos, cursos formativos, canales de venta, etc. Además, como se expuso anteriormente, con dicha cuota se satisface parte de la prima del seguro de responsabilidad civil.

Alquileres

Los apicultores arriendan el espacio que ocupan sus apiarios, generalmente fincas rústicas de titularidad privada, mediante una variante del contrato de aparcería. Dado que las abejas tienen un área de pecoreo aproximado de un kilómetro a la redonda del colmenar, suelen ser espacios poco intervenidos por la mano del hombre. La fórmula típica es un pacto oral en el que el dueño de la finca -que actúa como cedente aparcero- permite al apicultor -cesionario aparcero- asentar colmenas en su finca a cambio de una pequeña parte de su cosecha, habitualmente de unos 5 a 15 kilogramos para consumo familiar. Valoramos dicho alquiler en especie en 1€ por colmena y año.

El área que usará la sociedad para asentar su industria de extracción y procesamiento, así como su almacén, se encuentra en una finca urbana ubicada en la localidad de Buenamadre, Salamanca, y es propiedad de la familia del promotor, que arrendará a la sociedad una parte del inmueble (ver: APARTADO 6.1) fijando el precio en 1.200€ anuales actualizables al IPC (ver: tabla B.3).

3.1.4 Mantenimiento y conservación del inmovilizado

Parte del inmovilizado de la empresa necesita intervenciones periódicas para evitar la depreciación de su valor. En primer lugar, cada colmenar debe recibir visitas del veterinario de explotación cada cierto número de meses. Las cajas de madera que sirven de hogar a cada colonia también sufren un desgaste al estar permanentemente expuestas a la intemperie y contener seres vivos, por lo que se estiman unos gastos en reparaciones del

2% del valor original de las colmenas de manera anual.

Asimismo, los elementos de transporte (furgoneta y remolque) comportan también unos costes de mantenimiento calculados según los kilómetros recorridos: en el caso de la furgoneta, el mantenimiento es equivalente a 0,03€ por kilómetro; en el caso del remolque 0,005€.

3.1.5 Costes mínimos obligatorios de la electricidad

La empresa realizará un importante gasto anual en electricidad para sus instalaciones y para el vehículo de explotación, que será de motorización eléctrica (ver: SUBAPARTADO 4.1.4). Al ser un suministro tan importante, se ha consultado con Eloy Arribas Abad, asesor comercial de telefonía, energía, alarmas y seguros (comunicación personal, 11 de junio) las características del contrato en base a la naturaleza de la actividad:

- El impuesto a la electricidad es del 5,11% y el IVA del 21%.
- El coste fijo del contrato es la potencia contratada. Se busca poder recargar un vehículo eléctrico y suministrar la maquinaria, por lo que la potencia contratada será 7,7 kilovatios (kW) con un precio de 0,106413€/kW y un peaje de acceso a la red (2.0 TD) de 0,032817€/kW. Habrá que multiplicarlo por los días del año natural.
- El coste variable es el consumo anual medido en kilovatios hora (kWh), cuyo precio se fija en 0,11€.

El coste de la potencia contratada y el peaje se han de pagar aun con un consumo nulo de energía, por lo que será independiente del escenario de producción como se ve en la tabla B.5. Por otro lado, las visitas a los apiarios tienen que ser regulares sin importar la cantidad producida, de tal suerte que comporta un coste fijo. La manera en que se ha calculado el consumo eléctrico correspondiente al vehículo es la siguiente:

1. Se establecen las 9 localidades donde existirán colmenares.
2. Se determina la distancia entre cada uno de esos puntos y las instalaciones de la empresa en Buenamadre. Las rutas se pueden observar en la figura A.5.
3. Se presuponen 20 viajes de ida y vuelta anuales por cada ubicación.
4. Se multiplica el kilometraje anual por 1,5. El margen adicional es para tener en cuenta necesidades comerciales, mantenimiento del vehículo, emergencias, etc. (ver: TABLA B.6).

En base al kilometraje anual, se calcula el consumo total de electricidad sabiendo que la furgoneta consume 19,50 kWh/100km (ver: tabla B.7). El consumo de las instalaciones, que es un coste variable, se expondrá en el siguiente apartado.

3.2 Costes variables

A partir de lo explicado en el apartado de costes fijos, podemos deducir que los costes variables son los que fluctúan de acuerdo con el nivel de producción; esto es, los costes en que se incurre cuando producimos. En el caso de la apicultura, los costes variables son reducidos y se asocian generalmente a la cosecha, extracción y envasado de la miel.

3.2.1 Coste de la electricidad asociado al volumen procesado

Si bien los tres conceptos se agrupan en una misma factura, en realidad el término de potencia contratado es un coste fijo, ya que se paga aunque el consumo sea nulo. De igual manera, el suministro utilizado para el vehículo es también un coste fijo porque las visitas tienen que hacerse periódicamente aunque no haya producción. La parte variable de esta partida es la electricidad que se consume en las instalaciones: cuanta mayor es la cosecha que hay que procesar, mayor es el uso que se le da a la maquinaria (ver: tabla B.8). Si bien los precios de la energía fluctúan de manera imprevisible, se prevé un aumento anual uniforme con respecto al IPC al igual que el resto de costes.

3.2.2 Envasado

El formato elegido para el envasado de la miel es el de 380 mililitros, que equivale a medio kilogramo de miel. El material del que se compone el tarro es vidrio, que, a diferencia del plástico, es inerte y mantiene íntegras las propiedades organolépticas del alimento. Si bien el envase de cristal incrementa el peso y fragilidad de los productos y el coste de producción de la miel, supone, como contrapartida, un aumento del valor añadido del producto en su conjunto.

La elección de este modelo de tarro se explica principalmente por el consumo anual *per capita* de miel, tal y como explicaremos más adelante (ver: APARTADO 6.2). El formato de medio kilogramo es el que mejor se ajusta a las preferencias del comprador y es ampliamente utilizado por muchos productores, con un coste variable unitario de 0,25€. El mecanismo del tarro es *de rosca* o *twist-off* de 66 mm, y se determinó como mejor opción

una tapa de iguales especificaciones en color negro, cuyo coste variable unitario es de 0,11€. En total, el coste variable de cada tarro con su tapa es de 0,36€.

El producto envasado deberá etiquetarse y la tapa precintarse para seguridad del consumidor y cumplimiento de la normativa. De esta forma incluimos la etiquetadora manual en el presupuesto y se prevé una partida destinada a la adquisición periódica de los materiales necesarios. En este caso, el suministrador de etiquetas y precintos será *La Tienda del Apicultor*, que comercializa rollos de etiquetas para 500 envases y paquetes de precintos para la misma cantidad de productos. El coste variable es de 0,12€ por envase aproximadamente.

3.3 Ingresos

La explotación tendrá como fuente principal de ingresos la venta de miel, cera y enjambres. La miel se venderá de dos maneras: a granel y al consumidor final. Los precios que se han tenido en cuenta para los tres bienes producidos serán los siguientes en el primer año:

- La miel a granel tiene un precio de 4,40€ por kilogramo según las estimaciones ofrecidas por la asociación Apis Durii para la miel de bosque (ver: ANEXO C). Son ventas a grandes almacenes, bien por medio de la asociación profesional de apicultores o bien de forma independiente.
- La miel envasada para la venta directa tiene un precio de 7,46€ por kilogramo. Se trata de un promedio elaborado a partir de los precios provistos por el MAPA (2025b) en la campaña 2024/2025 para tres categorías de miel: multifloral, de mielada y monofloral. En este caso el canal de venta es variado: ferias, pedidos en línea, clientes HORECA, etc.
- La cera se valora en 3,45€ por kilogramo según el precio percibido por el productor (€/100 kg) en Salamanca en virtud de los datos ofrecidos por la Consejería de Agricultura (2023). Los clientes serán fundamentalmente mayoristas como son los grandes productores de panales estampados o de cosméticos.
- Los enjambres se comercializan a 50€ cada uno, que es el precio habitual en Salamanca según la información ofrecida por Apicultura García Sanchón (comunicación personal, 18 de mayo). Son productos adquiridos por otros apicultores que hayan sufrido grandes bajas o por aficionados.

Todos los precios anteriores se ajustan a la inflación del 2,9% anualmente. Sin embargo,

el precio de la miel en venta directa incrementa en un 4% en línea con la estrategia de fijación de precios que se explicará en el APARTADO 6.4.

4 Planificación financiera

La función financiera puede definirse como «el conjunto de actividades relacionadas con aspectos financieros como planificar, obtener, organizar e invertir los fondos» (Pindado García, 2012, p. 8) y se desarrolla por medio de las decisiones básicas inherentes a esta dimensión empresarial, que son inversión, financiación, gestión de dividendos y gestión de financiera.

4.1 Inversión

4.1.1 Escenario inicial

Según Díez Vial et al. (2012, p. 389), una inversión «significa la transformación de unos recursos financieros, bien sean propios y/o ajenos captados a través de los mercados financieros, en una serie de activos o bienes capaces de generar un rendimiento». En nuestro caso, asignaremos a la producción de miel y otros productos relacionados una serie de maquinaria, vehículos, útiles y demás elementos. Así pues, se espera que estos bienes de capital generen una rentabilidad determinada. Como punto de referencia, expondremos un brevísimo estudio económico de una explotación apícola de 500 colmenas realizado por el MAPA (2020). El desembolso inicial es de 175.000€ con costes anuales de 44.000€. Los ingresos son de 58.000€, de los cuales el 65% proviene de la venta de miel, el 20% de la venta de otros productos apícolas y el 15% restante de ayudas del Estado. Son destacables la elevada inversión y la dependencia de las ayudas públicas. La rentabilidad de la inversión (ROI), entendida como la razón entre el beneficio antes de intereses e impuestos (BAII) y el activo total, arrojaría un dato de 7,54%. A modo de comparación, en el año 2024 la rentabilidad económica media de las pequeñas empresas del grupo CNAE 01¹ fue aproximadamente del 7,00% según ACCID and REC and Pimec and UPF-BSM (2025, p. 26). Concluimos, entonces, que el estudio económico del MAPA presenta unos retornos sobre la media.

¹Dentro de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE), las explotaciones apícolas se incluyen en el epígrafe *CNAE 0149 - Otras explotaciones de ganado*.

4.1.2 Secuencia de la inversión

La inversión necesaria se ha calculado para una dimensión de explotación de 500 colmenas, que es un tamaño habitual en el entorno salmantino. En este caso, la particularidad no hay un único desembolso inicial sino que la inversión se completa con dos ampliaciones. Hay varias razones para ello:

1. La metodología *lean startup*, que sirve de base para el proyecto, propone un ciclo constante de aprendizaje con varios nodos de decisión. Incrementar la dimensión de la explotación paulatinamente hasta su tamaño ideal supone una forma de aprendizaje inicial para saber si el negocio produce valor o si hemos de pivotar y volver al inicio con la información obtenida.
2. Las subvenciones de capital, la fuente principal de financiación del proyecto, se transfiere en dos fases que pueden suponer un tiempo de varios años (ver: APARTADO 4.2).
3. El aumento progresivo de la dimensión de la empresa no solo es un enfoque más realista sino que además se complementa con el ciclo natural de las abejas. Las colmenas, entendidas como superindividuos formados por numerosos insectos, se *reproducen* en su entorno natural dividiéndose en formando nuevos enjambres². Esto lo replican los apicultores de forma habitual para reponer sus colmenas o para comercializar enjambres, y puede abaratar el proceso de inversión en tanto que no hay que adquirir tantas colonias para poblar las colmenas.

La forma exhaustiva de aplicar la metodología *lean startup* ameritaría utilizar técnicas como el árbol de decisiones. Por ejemplo, cabe la posibilidad de que la retroalimentación obtenida de los clientes sea negativa durante el primer año y la decisión adecuada sea terminar la actividad. Sin embargo, por cuestiones de extensión, el trabajo parte de la suposición de que los productos de la empresa son bien recibidos por el público, premisa respaldada por la existencia de una demanda consolidada de miel en España (ver: 6.2). Todo ello justifica dar salida a las dos ampliaciones que se plantean.

Las inversiones se calculan a partir de precios en distintos portales web a fecha de 2026 con la excepción del material vivo, cuyo precio se ha estimado. Los precios de los siguientes dos años se han ajustado a la tasa de variación anual del IPC para el mes de diciembre de 2025, que fue de un 2,9% (INE, 2025).

²Esto se denomina *enjambrazón*, que es «el procedimiento mediante el que se reproducen (dividen) las colonias de abejas, es decir, es el sistema de propagación de *Apis mellifera*».

4.1.3 Instalación de los apiarios

Como parte de la inversión inicial, se contempla la adquisición de 200 colmenas Langstroth, 200 enjambres y 100 alzas adicionales para fines operativos, así como 12 sensores de cría BroodMinder con 4 concentradores. Con este material será posible formar 4 apiarios de 50 colmenas en distintas localizaciones.

Los colmenares serán monitorizables remotamente a través de los sensores instalados entre los cuadros. Sólo habrá tres colmenas monitorizadas por colmenar, lo cual es más que suficiente según el fabricante para tener una muestra relevante. Los concentradores o *hubs* sirven para recopilar la información de los sensores, que se enviará a la aplicación. Adicionalmente, los dispositivos llevan instalada una estación meteorológica para recabar datos del entorno. Los dispositivos electrónicos en apicultura ofrecen ventajas a los profesionales puesto que pueden conocer el estado de salud de las colmenas, el avance de las floraciones y el momento de extraer la miel (Flores et al., 2019).

Si se demostrase que hay retroalimentación positiva por parte del consumidor, se realizarían las dos ampliaciones de la explotación siguiendo un procedimiento habitual. Sin embargo, por cada ampliación de 150 colmenas sólo será necesario adquirir 75 enjambres, puesto que los demás los obtendremos de la partición de colmenas ya existentes, consiguiendo un ahorro importante.

Las colmenas de madera se han valorado en 80€, un precio superior al del mercado. Esto se debe a que el precio incluye los ladrillos de termoarcilla que servirán de base y separación con el suelo. También se incorpora al precio un aislamiento de corcho natural para optimizar el consumo de recursos de las abejas, toda vez que menor exposición al frío supone menor consumo de calorías. Además, las existencias de polen y miel en las colmenas son factores críticos ligados a la mortalidad (García-Vicente et al., 2024). Menos consumo por parte de las abejas significa más excedentes para vender y menos muertes significan menos deterioros del inmovilizado.

4.1.4 Elección del elemento de transporte

Dentro del sector, los vehículos utilizados son una de las inversiones principales de la explotación, en particular para las grandes explotaciones trashumantes (más de 1.000 colmenas), que se asocia a un mayor grado de profesionalización (MAPA, 2025a, p. 2). El vehículo es esencial para las visitas constantes a cada apiario, el movimiento de las colmenas entre distintas localizaciones y el transporte de la miel y demás productos. En

Tabla 4.1: Resumen de la instalación de los apiarios

Concepto	Inversión inicial		Primera ampliación		Segunda ampliación	
	Cant.	Precio	Cant.	Precio	Cant.	Precio
Material vivo	200	50,00 €	75	51,45 €	75	52,94 €
Colmenas Langstroth	200	80,00 €	150	82,32 €	150	84,71 €
Alzas Langstroth	100	26,95 €	75	27,73 €	75	28,54 €
Sensor de cría	12	49,90 €	9	51,35 €	9	52,84 €
Concentrador	4	220,00 €	3	226,38 €	3	232,95 €
COSTE TOTAL		30.173,80 €		19.427,88 €		19.991,29 €

Salamanca, las largas trashumancias que practican los apicultores suponen grandes gastos en transporte. Todo ello es una clara debilidad para el sector porque los apicultores no gozan del permiso para repostar gasóleo B ni pueden acceder a otro tipo de ayudas fiscales al respecto (Yaben, 2026) como sucede con otras ganaderías.

Todas estas razones, magnificadas por la reciente crisis en el Golfo Pérsico, explican la apuesta por las trashumancias cortas en este proyecto: se prima la reducción de los costes de transporte por encima del incremento productivo que supondría trashumar. Asimismo, en la búsqueda de optimizar esta partida de gasto, se introduce la adquisición de un elemento de transporte eléctrico, en este caso la furgoneta ligera Peugeot e-Partner XL con motor de 100 kW (136 cv). Es un modelo que dista de los vehículos de gran tonelaje que se ven en apicultura trashumante (ver: A.3); sin embargo cumple los requisitos requeridos y llega a ser más barata que la opción diésel gracias a las subvenciones del plan Auto+, estimadas en 7.500€ para este caso.

La decisión de elegir la versión eléctrica frente a la diésel (Peugeot Partner) parte de la premisa de que los dos garantizan iguales prestaciones para el negocio a nivel operativo, pero no comportan los mismos pagos. El método para determinar la mejor opción es el cálculo del valor actual de los pagos (VAP), que puede usarse para comparar dos alternativas de inversión con funciones y cobros similares, de tal suerte que «esto reduce la comparación a los pagos de cada alternativa, puesto que la aportación de los cobros de todos los proyectos al VAN será similar» (Pindado García, 2012, p. 282).

Así pues, sabiendo que el VAN es la diferencia entre los flujos de cobros y pagos actualizados (ver: APARTADO 5.2), deducimos que el VAP se calcula de la siguiente manera:

$$VAP = A + \sum_{t=1}^n \frac{P_t}{(1+k)^t} \quad (1)$$

donde A es el desembolso inicial, P_t es el pago en el momento t y k es el coste de capital. Calculados los pagos en términos corrientes para las dos versiones de la misma furgoneta, obtenemos los VAP y observamos que la furgoneta eléctrica comporta unos pagos menores que su homóloga diésel.

Tabla 4.2: Resumen de los VAP para las alternativas de inversión (ver: tabla B.10).

	Diésel	Eléctrico	Ahorro (%)
V. actual de los pagos	68.276,28	49.035,94	28,18%

Es importante señalar que se ha previsto un reemplazo de la batería cifrado en 10.000€ en el año de inicio. El pago se ha ajustado a la inflación acumulada de 8 periodos dando un resultado de 12.569,64€.

4.1.5 Resumen de las inversiones

La adquisición de los distintos elementos de inmovilizado asciende a 101.422€ si sumamos el desembolso inicial (año 0) y las dos ampliaciones (año 1 y 2). Los activos corrientes diferirán dependiendo del escenario, como veremos en el APARTADO 5.3.

Tabla 4.3: Resumen de las inversiones en inmovilizado material (ver: tablas B.11, B.12, B.13)

Concepto	Año		
	0	1	2
Instalaciones técnicas	30.173,80 €	19.427,88 €	19.991,29 €
Elementos de transporte	20.960,00 €		
Uillaje	1.377,24 €		
Maquinaria	6.857,95 €		
Mobiliario	1.734,90 €		
Otro inmovilizado material	899,25 €		
TOTAL	62.003,14 €	19.427,88 €	19.991,29 €

4.2 Financiación

El origen de los fondos para la inversión inicial se compondrá de subvenciones, deudas a largo plazo, aportaciones de los socios y pasivos circulantes.

4.2.1 Subvenciones de capital

Son una pieza fundamental para el proyecto las ayudas destinadas a la mejora de las explotaciones agrarias cofinanciadas por el FEADER, el MAPA y la Junta de Castilla y León (JCyL). Las bases reguladoras para dichas subvenciones están contenidas en la Orden AGR/693/2025, que contempla tres objetivos dirigidos a incrementar la productividad del sector agrícola europeo, en nuestro caso nos acogemos a la intervención *6961.1 «Establecimiento de personas jóvenes agricultores»*. La finalidad de esta línea de apoyo es garantizar el relevo generacional, la creación de empleo en el ámbito rural y la fácil entrada en el sector para jóvenes profesionales formados. La subvención, que es otorgada por la JCyL, presenta una serie de requisitos y limitaciones, de las cuales desgranaremos las más relevantes:

1. Quien cumplimente la solicitud ha de tener entre 18 y 40 años y no puede haber cotizado previamente en el régimen especial de trabajadores autónomos (RETA) por alguna actividad agraria o en el sistema especial de trabajadores agrarios por cuenta ajena (SETA). No supone esto mayor impedimento para porque el beneficiario, que será el promotor y autor del presente trabajo, cumple ambos requisitos.
2. Se deberá añadir un plan empresarial por el cual se pueda demostrar que la explotación es rentable tomando como indicador un 20% de la renta unitaria del trabajo (RUT), que en 2026 queda fijada en 35.924,10€ en virtud de la Orden APA/1523/2025, lo que significa que el umbral mínimo de rentabilidad será de 7.184,80€. Este trabajo servirá de base para dicho plan y podremos demostrar la consecución del umbral de rentabilidad.
3. El plan empresarial puede acometerse en fases con la condición de que la duración total del plan no exceda los cinco años. Además, una vez concedida la ayuda, el proyecto tiene que ponerse en marcha en los siguientes doce meses. Como vimos anteriormente, el esquema temporal de la inversión se ajusta a este límite.

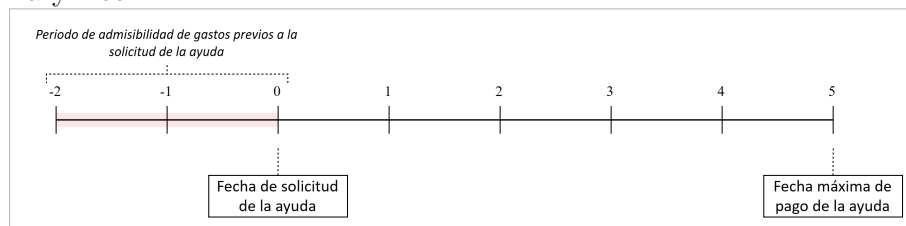
La cuantía de la subvención será como máximo de 100.000€; sin embargo, esta no es la referencia real para conocer la financiación real. En el art. 18.2 se establece un importe

base de 30.000€ que podrá incrementarse en varios supuestos y cuantías. El que será titular de la explotación y beneficiario cumple dos de ellas

- La cantidad adicional de 15.000€ dado que el plan contempla la instalación del joven como agricultor profesional, tomando la definición del art. 2.5 de la Ley 19/1995.
- La cantidad adicional de 10.000€ al estar la explotación parcialmente ubicada en zona con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas (ver: figura A.4). Las localidades afectadas en este caso son Lumbrales, Nava de Francia, La Fregeneda, Vilvestre, Aldeadávila de la Ribera y Miranda del Castañar (ver: figura A.5).

Así pues, si bien la cuantía subvencionada por la JCyL es de 55.000€, las fechas de concesión y de transferencia son altamente impredecibles. En virtud del art. 18.3 de las bases reguladoras, «la ayuda se fracciona en dos pagos que se efectuarán en un máximo de cinco años»: el primero, de un 60% de la subvención, «estará condicionado a la comprobación del inicio del plan empresarial»; el segundo, del 40% restante, se realiza cuando se evalúe la efectiva implementación de dicho plan. Además, son admisibles todos los gastos relativos a la inversión producidos durante los 2 meses anteriores a la solicitud de la ayuda. Con todo, se repiten las demoras en el pago de las ayudas en regiones como Castilla y León («UCCL denuncia el retraso del pago en las ayudas agrarias en Castilla y León», 2026), Extremadura (Cuervas, 2025) o la Comunidad Valenciana (Zaragoza, 2026).

Figura 4.1: Esquema temporal de la subvención de incorporación al sector agrario en Castilla y León

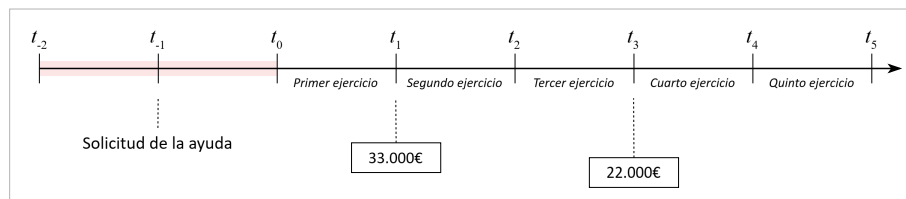


Fuente: elaboración propia.

Para reflejar el más que posible retraso en el desembolso de las ayudas al que se enfrentaría la explotación, se parte de la suposición de que la concesión de la subvención se produce un año antes de comenzar la actividad (t_{-1}). Solicitar la subvención con tanta antelación tiene como fin aprovechar la dilación de tiempo en el pago para organizar el negocio y evitar incurrir en gastos antes de tener los fondos. Así, el primer pago de 33.000€ (60%), se efectuaría un año después del comienzo de la actividad (t_1); es decir, justo al

terminar el primer ejercicio. Por otro lado, el segundo pago se recibiría al finalizar el tercer ejercicio (t_3). En ese momento, la subvención estaría totalmente desembolsada y el plan de negocios quedaría finalizado. El tiempo total entre la concesión de la ayuda y el pago efectivo de la subvención es de cuatro años.

Figura 4.2: Esquema temporal del pago de la subvención de incorporación al sector agrario



Fuente: elaboración propia.

4.2.2 Recursos ajenos

Dado que existe un importante lapso de tiempo entre el inicio de la actividad y el pago de la subvención de incorporación, será necesario adelantar parte de estos fondos mediante un préstamo. En este caso, acudiremos a las líneas de mediación del Instituto de Crédito Oficial (ICO), concretamente la línea *ICO Empresas y Emprendedores*. El funcionamiento del préstamo, explicado en conversación telefónica por el servicio de atención al cliente del ICO (comunicación personal, 19 de mayo), es el siguiente:

- Pueden solicitar los préstamos cualquier entidad o persona que necesite financiar proyectos de inversión.
- El cliente acude a cualquiera de las entidades financieras adscritas al programa, que evaluará el riesgo de la operación. Si la entidad aprueba la operación, concede el préstamo con fondos del ICO.
- El método de amortización será el francés. El tipo de interés puede ser fijo o variable, y las tasas anuales equivalentes (TAE) máximas para cada modalidad las fija el ICO de forma quincenal.
- En caso de haber periodo de carencia, se pagan intereses por el capital pendiente.

Se considera esta vía de financiación conveniente por los altos periodos de carencia, el tipo de interés y la accesibilidad para pequeñas empresas. El importe que se solicitará es

de 30.000€, con un periodo de carencia de 3 años y un plazo de 15 años, coincidiendo con la duración del proyecto. El tipo de interés aplicable lo determinaría la entidad financiera que concede el préstamo y es difícil de estimar. Por esta razón, usamos la TAE máxima del 7,925% aplicable para un préstamo con estas características según el propio Instituto de Crédito Oficial (2026) considerando que el riesgo del proyecto es considerable. En cualquier caso, el coste medio de la deuda para las pequeñas empresas agrícolas fue aproximadamente del 7% en 2024 según ACCID and REC and Pimec and UPF-BSM (2025, p. 26), por lo que el préstamo es ligeramente más caro de lo habitual.

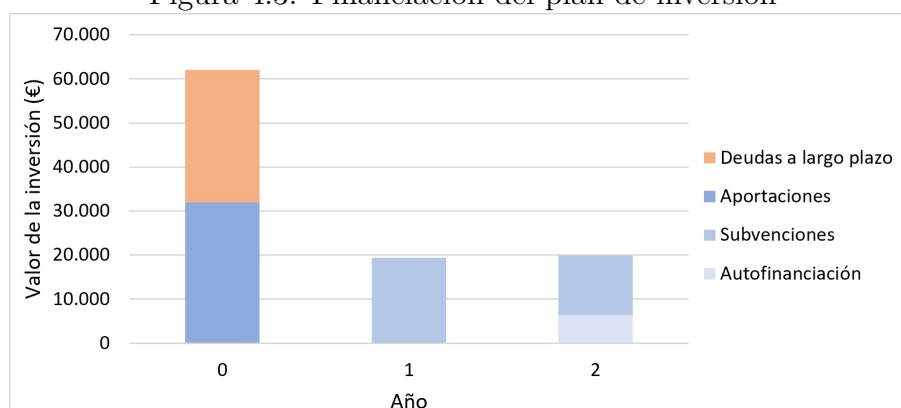
4.2.3 Aportaciones de los socios

La sociedad limitada contará con un capital social de 10.000€ desembolsados desde el inicio. Para compensar los desajustes entre los cobros de las subvenciones de incorporación, los pagos para las sucesivas ampliaciones de la explotación y las amortizaciones de la deuda, se hará uso de una figura contable particular: la cuenta 118. *Aportaciones de socios o propietarios*. Es una vía para aportar capital propio rápida y sencilla que se suele utilizar para compensar resultados negativos, mejorar la liquidez de la empresa o llevar a cabo inversiones, particularmente en empresas familiares (Vidal Vela, 2021). Así, cuando la sociedad reciba el pago de las subvenciones, no tendrá que reducir el capital social sino simplemente retirar las aportaciones de la cuenta 118.

4.2.4 Resumen de la financiación

La inversión inicial se financia con aportaciones de los socios y el préstamo ICO. Un año después, la primera ampliación se financia con el primer pago de las subvenciones. Finalmente, la segunda ampliación se financia con el excedente del primer pago y los remanentes de los dos primeros ejercicios. El segundo pago de las subvenciones, que se efectúa antes del cierre del tercer ejercicio, se utilizará para amortizar la deuda progresivamente y para reducir las aportaciones de la cuenta 118. El exceso de liquidez permitirá también repartir los remanentes y la integridad de los resultados de la empresa anualmente. En la tabla B.14 y B.15 se incluyen los balances de situación *proforma* para los primeros cinco ejercicios.

Figura 4.3: Financiación del plan de inversión



Fuente: elaboración propia.

4.3 Cuenta de pérdidas y ganancias

Como consideraciones iniciales, la explotación no prestará ningún tipo de servicio, por lo que la cifra de negocios se compone de cuatro partidas de ingresos por ventas: miel al detalle, miel a granel, cera y enjambres. En base a esto y a las partidas de gasto a continuación, se generan cinco cuentas de pérdidas y ganancias proforma para cada escenario de producción (ver: SUBAPARTADO 5.1), que pueden consultarse en las tablas B.26 a B.30.

4.3.1 Aprovisionamientos y otros gastos

Los costes anteriormente expuestos se han clasificado convenientemente siguiendo las normas del Plan General Contable.

Tabla 4.4: Clasificación de los costes de explotación

Tipo de coste	Partida correspondiente en la cuenta de PyG	
	4. <i>Aprovisionamientos</i>	7. <i>Otros gastos de explot.</i>
Fijo	- Medicamentos	- Arrendamientos y cánones
	- Alimento	- Mantenimiento del inm. material
Variable		- Primas de seguros
		- Potencia y peaje eléctrico
		- Suministro eléctrico del vehículo
		- IVTM ^a
	- Envases, tapas y etiquetas	- Suministro eléctrico de las instalaciones

^a El IVTM se extrae del análisis de los VAP en el SUBAPARTADO 4.1.4. Es un coste invariable de 75,50€ (ver: tabla B.10).

4.3.2 Subvenciones transferidas al resultado del ejercicio

Anteriormente señalamos la gran importancia de la Política Agraria Común (PAC) dentro de los presupuestos anuales de la UE (ver: SUBAPARTADO 2.1.1). Como expusimos en el APARTADO 4.1, el escenario elaborado por el MAPA calculaba que un 15% de los ingresos de la explotación provenían de las subvenciones públicas. La gran mayoría de agricultores europeos dependen de las ayudas europeas en mayor o menor medida para garantizar la competitividad de sus explotaciones. Añadiremos las subvenciones disponibles para la actividad y supondremos que son constantes por cuestiones de modelización.

Intervenciones de desarrollo rural agroambientales

Además de la soberanía alimentaria, el plan estratégico de la PAC (PEPAC) 2023-2027 busca garantizar el desarrollo sostenible y la conservación del medio natural, para lo cual se financian distintas medidas. Concretamente, los apicultores europeos reciben una subvención por cada colmena registrada que posean, blindando de esta forma su actividad económica. El Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) es el principal cofinanciador de estas medidas, que se clasifican en *compromisos*, en nuestro caso el 6501.4. La gestión de las ayudas es competencia autonómica, y el importe es de 22€ por colmena y año (Or. AGR/227/2023, art. 28.1) con tres tramos: las primeras 150 colmenas reciben el 100% de la ayuda (22€), las siguientes 150 el 60% (13,20€) y el resto recibe el 30% (6,60€) (art. 28.2). La previsión se encuentra en la tabla B.18.

Ayudas de la intervención sectorial apícola

Es una línea de subvenciones (enmarcadas en el PEPAC 2023-2027) específica para el sector apícola. Tienen por objeto subvencionar una serie de gastos e inversiones para apoyar y modernizar las explotaciones. El principal cofinanciador es el Fondo Europeo Agrícola de Garantía Agraria (FEAGA), mientras que la encargada de la regulación y pago de las ayudas es la JCyL. La cuantía subvencionable se fija en función del número de colmenas y de la actividad que se busca subvencionar. Si bien la ISA contempla ayudas para adquisición de distintos elementos de inmovilizado (Or. AGR/835/2023), generalmente suele limitarse a cubrir aprovisionamientos como la compra de medicamentos y alimento por cuestiones presupuestarias.

Así pues, para cada colmena y año sólo se solicitará la subvención para dos tratamientos con ácido oxálico y la tación con 2,5 kg de alimento sólido. Los importes de referencia son 1,14€ (x2) para cada tratamiento y 1,80€ (x2,5) para cada kg de alimento (Junta de Castilla y León, 2025), lo que hace un total 6,78€ por colmena; sin embargo, el

importe conjunto de estas dos medidas no puede superar los 5,28€ por colmena validada en virtud de la convocatoria de 2025 (Extracto de la Orden de 28 de mayo de 2025, de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural). En este sentido, la explotación recibirá únicamente la cuantía máxima, que cubrirá los costes de tratamiento y parte de la alimentación. La explotación no recibe esta ayuda durante el primer año porque no cumple el requisito de antigüedad expuesto en el art. 3 de la Or. AGR/835/2023 hasta el segundo ejercicio (ver: tabla B.17).

4.3.3 Amortización del inmovilizado

El inmovilizado se amortizará mediante el coeficientes lineales para simplificar la contabilidad del caso de estudio. Los elementos de transporte y el utillaje se amortizan según el periodo máximo de años que determina la Ley 27/2014, de 27 de noviembre, del Impuesto sobre Sociedades (LIS) en su artículo 12. El resto del inmovilizado, por su naturaleza, se amortiza en un periodo de 15 años, dado que la LIS lo permite. Los valores residuales se han estimado, y son el porcentaje del precio de adquisición de cada elemento que obtendremos en el año 15 cuando finalice el proyecto. Las dotaciones de amortización del inmovilizado año a año pueden consultarse en la tabla B.19. La única excepción es el material vivo (incluido en instalaciones técnicas), que no se amortiza y tampoco tiene valor residual. Los enjambres que habitan en las colmenas se regeneran y se venderán por su precio íntegro en el año 15.

Tabla 4.5: Amortización y valor residual del inmovilizado

Concepto	Tasa de amortización	Valor residual
Instalaciones técnicas	6,67%	2,00%
Elementos de transporte	16,00%	5,00%
Utillaje	12,50%	0,00%
Maquinaria	6,67%	10,00%
Mobiliario	6,67%	10,00%
Otro inmovilizado material	6,67%	10,00%

4.3.4 Ingresos y gastos financieros

En condiciones normales, la empresa tendría ingresos y gastos financieros correspondientes a sus cuentas de clientes y proveedores, respectivamente; sin embargo, supondremos que son nulos por cuestiones prácticas. Los únicos gastos financieros que tendrá la empresa

serán los intereses de deudas a largo plazo. El pago de la deuda es mensual, por lo que la tabla de amortización completa tiene un total de 180 periodos. Por este motivo, se incluye de manera simplificada la tabla B.25 de amortización resumida, calculada a partir de la tabla completa.

5 Valoración del proyecto

5.1 Análisis de escenarios de producción

Dado que la apicultura depende en gran medida de la climatología, brotes de enfermedades y demás factores difíciles de predecir, se han formulado cinco escenarios para tener en cuenta todas las posibilidades, que se determinan a partir de las siguientes variables:

1. Producción de miel. Es la cantidad de miel medida en kilogramos que se extrae de una colmena en un año.
2. Producción de cera. De manera similar, es la cantidad excedente de cera medida en kilogramos que produce una colmena en un año, luego de cubrir sus necesidades constructivas.
3. Enjambres disponibles para la venta. Aquellos paquetes de abejas extraídos por cada 100 colmenas y susceptibles de comercializarse. Es importante destacar que el número de enjambres vendidos se calcula luego de suplir las bajas habidas en los colmenares, ya que en condiciones normales cada colmena puede producir entre 1 y 5 enjambres nuevos.
4. Ventas directas (VD). Es la cantidad de miel que se comercializa sin intermediarios (e.g.: en ferias sectoriales, mercadillos, etc.) y que, por tanto, permite ampliar el margen bruto. Se calcula como porcentaje de la producción total de miel.
5. Crecimiento de las ventas directas. Es el crecimiento interanual de las ventas directas como consecuencia de la notoriedad obtenida por la marca, consolidación de la cartera de clientes o incursiones en nuevos mercados.

5.2 Criterios clásicos de evaluación

Para determinar la viabilidad del proyecto para cada uno de los cinco escenarios se utilizarán dos criterios clásicos de evaluación de inversiones, que se caracterizan por

Tabla 5.1: Variables para los escenarios previstos

Variable	Escenario				
	Adverso	Desfavorable	Intermedio	Favorable	Óptimo
Producción de miel	6,25	9,38	12,50	15,63	18,75
Producción de cera	0,25	0,38	0,50	0,63	0,75
Prod. de enjambres	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00
Ventas directas	10,50%	12,75%	15,00%	17,25%	19,50%
Crecimiento de VD	1,00%	1,50%	2,00%	2,50%	3,00%

incorporar «la cronología de los diferentes flujos de fondos», a diferencia de otros criterios aproximados como el *payback* o los flujos de fondos por unidad comprometida.

El primer criterio que se utilizará es el valor actual neto (VAN), que consiste en el valor de todos los flujos de fondos (cobros menos pagos, denotado como Q) actualizados al origen a partir de una tasa de descuento que equivale al coste de capital de la empresa (k). Supone valorar en el momento presente si el desembolso requerido para una inversión da como resultado una satisfacción mayor; es decir, si la totalidad de flujos de fondos actualizados son mayores al desembolso inicial.

$$VAN = -A + \frac{Q_1}{(1+k)} + \frac{Q_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{Q_n}{(1+k)^n} = -A + \sum_{i=1}^n \frac{Q_i}{(1+k)^i} \quad (2)$$

Por otro lado, la tasa interna de retorno (TIR) es el tipo de actualización que iguala el VAN a cero. Sea r la tasa interna de retorno tal que:

$$VAN = -A + \sum_{j=1}^n \frac{Q_j}{(1+r)^j} = 0 \quad (3)$$

Si $k > r$ el coste de capital de la empresa será demasiado elevado y el sumatorio de los flujos descontados será menor al desembolso inicial. Por tanto, r es el coste de capital máximo a partir del cual el proyecto no genera valor. La utilidad de combinar ambos criterios es que, mientras que el VAN es un indicador absoluto, la TIR es un criterio relativo y permite comparar proyectos diversos. Para el caso que nos ocupa, calcular el coste de capital supone complicaciones por la falta de datos del sector. Por ello, aproximaremos este parámetro mediante la fórmula del coste de capital medio ponderado después de impuestos (CCMPDI).

$$CCMPDI = k_i(1-t)\frac{D}{V} + k_e\frac{S}{V} \quad (4)$$

donde k_i es el coste de la deuda, k_e el coste de capital, t el tipo impositivo, D/V la ratio de endeudamiento de la empresa y S/V la proporción del activo financiado por recursos propios. Tomaremos la rentabilidad financiera (razón entre beneficio neto y patrimonio neto) de las pequeñas empresas del sector agrícola, que fue del 9% en 2024 (ACCID and REC and Pimec and UPF-BSM, 2025, p. 26), como coste de capital. El coste de la deuda será el 7,751%, el tipo de interés del préstamo (ver: APARTADO 4.2). Las ratios de financiación las obtendremos del balance de la empresa al cierre del primer ejercicio (ver: tabla B.16). Con una ratio de endeudamiento de 0,35 y un impuesto de sociedades del 30% el CCMPDI da como resultado 7,743%.

5.3 Estimación de los flujos de fondos

A partir de los escenarios planteados se han generado sendas cuentas de pérdidas y ganancias, cada una de las cuales se proyecta a quince años vista. El método de estimación indirecto de flujos de fondos descrito por Pindado García (2012, p. 269–270) permite hallar los pagos y cobros a partir de los ingresos y gastos contenidos en los estados contables calculados previamente. Las necesidades operativas de fondos (NOF), que se incluyen en este cálculo, son las «inversiones que debe realizar la empresa para poder desarrollar sus operaciones corrientes» (p. 362) y se calculan siguiendo la fórmula *Existencias + Clientes – Proveedores – Hacienda*. Suponiendo que hacienda es igual a cero, cada componente se calcula a partir de las cuentas de pérdidas y ganancias (ver: tablas B.26, B.27, B.28, B.29, B.30) y los plazos medios de existencias, cobros y pagos para pequeñas empresas agrarias según ACCID and REC and Pimec and UPF-BSM (2025, p. 26):

$$Existencias = \frac{\text{Aprovisionamientos}}{365} \cdot 111,37 \quad (5)$$

$$Clientes = \frac{\text{Cifra de negocios}}{365} \cdot 66,18 \quad (6)$$

$$Proveedores = \frac{\text{Aprov.} + \text{Otros gastos de explot.}}{365} \cdot 70,19 \quad (7)$$

La estimación de los flujos de fondos parte del resultado del ejercicio antes de impuestos, al que se aplicará un tipo impositivo del 30%. En realidad, una sociedad limitada como la que se plantea tributaría a un tipo entre el 17% y el 20%; sin embargo, no hemos tenido en cuenta tributos como las tasas locales, el IAE y otro tipo de exacciones. Tras aplicar

los criterios clásicos de evaluación a cada una de las cinco estimaciones de flujos, con un coste de capital del 7,743%, el resumen de los cinco escenarios es el siguiente:

Tabla 5.2: Resumen de VAN y TIR para los escenarios propuestos
(ver: tablas B.31 a B.35)

Criterio	Escenario				
	Adverso	Desfavorable	Intermedio	Favorable	Óptimo
VAN	16.649 €	82.636 €	134.102 €	203.680 €	271.697 €
TIR	9,92%	17,48%	22,53%	28,65%	34,07%

6 Caso de uso

Como se explicó en la introducción, la actividad de la empresa es la producción y comercialización de la miel, cera y enjambres a través de múltiples canales. Para ello, resumiremos brevemente el ritmo de trabajo de las colmenas, origen de todos los productos del negocio. Tras el invierno, las abejas se dedican a recolectar todos los recursos posibles durante la primavera, así como a producir enjambres para reproducirse. En España, suele darse un parón natural durante el verano, aunque la recolección de néctar y polen continúa hasta otoño, momento en el cual comienza la hibernación de la colmena y la actividad se detiene. Debido esto, los apicultores aprovechan los meses fríos para realizar contratos de comercialización, mantenimientos, trámites administrativos y demás tareas complementarias.

Los meses de invierno son el momento en que los apicultores llevan sus colmenas a sitios más cálidos como Andalucía o Extremadura. En el caso particular de esta explotación las invernadas se harán dentro de la provincia gracias al aislamiento incorporado. Otro aspecto innovador es el método de cría con doble reina horizontal, que consiste en comunicar dos colmenas en sus respectivas cajas (ubicadas lado a lado) a través de alzas compartidas (ver: figura A.6). Las ventajas de este sistema se conocen desde hace décadas (Cabezas, 1954), pero fuentes más recientes sugieren que la producción media del sistema doble reina un 44% superior en comparación al método convencional (Villarreal et al., 2008). Dicho método parece ser más productivo también para la formación de enjambres según Dugat (1948), lo que supone un ingreso adicional y una forma de compensar las altas mortandades. En cualquier caso, los rendimientos que dejamos de obtener por hacer trashumancias más cortas se compensan con la aplicación de este método de cría. Por ello, la producción de

miel por colmena en el escenario intermedio (aprox. 12 kg) se corresponde con lo estimado por el apicultor profesional entrevistado y por Francisco Alonso Anta (ver: ANEXO C).

El calendario de actividades que seguirá la explotación, en coordinación con el de la asociación profesional (ver: figura A.7), es el siguiente:

- Enero-Febrero. Las colmenas permanecen en el sitio donde pasaron el invierno, la mayoría de ellas en las Arribes del Duero. Es necesario verificarlas todas y revisar cuántas bajas ha habido. La explotación tiene que avituallarse de medicamentos y alimentación suplementaria antes de la primavera por medio de la asociación profesional.
- Marzo-Mayo. Entre febrero y marzo se prepararán los enjambres para vender y para compensar las bajas. El momento culmen de la floración primaveral en el entorno salmantino ocurre generalmente a finales de abril, momento en que las visitas tienen que ser constantes para que las abejas no se queden sin espacio en la colmena y para seguir generando enjambres. Generalmente, en mayo se hará una cosecha de cera y miel de flores.
- Junio-Septiembre. Es importante mantener baja la temperatura de las colmenas en esta temporada. Las colmenas trashumarán hacia zonas con menor insolación, fundamentalmente en la dehesa y en los bosques serranos. Aprovechando el *parón de estío*, se realizará un bloqueo de puesta y la primera cura con ácido oxálico. A finales de septiembre se realizará una segunda cosecha, esta vez de miel de encina, roble, alcornoque y castaño.
- Octubre-Diciembre. Son los meses más fríos y lluviosos del año, por lo que las colmenas volverán a lugares cálidos y resguardados en las Arribes. En otoño aumenta la demanda de miel, y es en el mes de noviembre cuando los mayoristas y las asociaciones profesionales hacen las compras más numerosas de miel a los apicultores.

6.1 Localización

6.1.1 Ubicación de los apiarios

Los climas que presiden la península son variados y, en general, propicios para la actividad. Las características preferibles son: temperatura media cálida, lluvias abundantes, periodo de crecimiento vegetal temprano y existencia de zonas naturales protegidas para garantizar la biodiversidad. Se harán pequeñas trashumancias dentro de la provincia para aprovechar

las diferentes floraciones, que es la ventaja de dicha modalidad según Arsenio Oliva González, apicultor profesional (comunicación personal, mayo de 2026) y el secretario técnico de Apis Durii (ver: ANEXO C). Habitualmente, los apicultores trashumantes salmantinos hacen largas trashumancias hasta Extremadura o Valencia, lo que conlleva grandes inversiones y elevados gastos en transporte que nuestra explotación busca evitar. Por ello, la actividad se limitará a tres zonas salmantinas de gran interés apícola y cercanía: la Sierra de Francia, las Arribes del Duero y el Campo Charro.

6.1.2 Lugar de procesamiento

La empresa tendrá sede en la localidad de Buenamadre, Salamanca, en el inmueble con referencia catastral 1968503QF3216N0001OT. Una parte de la finca urbana, de 113 metros cuadrados, incluye un garaje y un espacio que se utilizó en algún momento para el procesamiento de productos cárnicos. Dicha estancia está totalmente alicatada, dispone de servicios y se comunica fácilmente con el garaje, donde se guardarán los vehículos, material vacío y demás aperos. La zona es ideal dada la baja población circundante, fácil acceso y reducido precio del alquiler. La localidad está bien comunicada con la autovía A-62, desde donde hay 50 kilómetros hasta Salamanca. Allí se concentran tanto proveedores como clientes potenciales de la empresa (Maes Honey, Río de la Miel, etc.).

6.2 Análisis de la demanda

Según datos del MAPA (2025), el consumo *per capita* de miel en España fue de 880 gramos en 2024, lo que supuso un aumento del 35% respecto al periodo anterior. En cuanto la frecuencia de consumo, un barómetro del Instituto Cerdá (2025) determinó que el 87,6% de los españoles consume miel, de los cuales el 22,6% lo hace habitualmente. El porcentaje de consumidores aumentó con respecto a 2020, mientras que el de consumidores habituales disminuyó. La encuesta categorizó a los participantes según su sexo, edad, hábitat y frecuencia de consumo (ver: figura B.36). A partir de esta segmentación, intentaremos determinar si hay alguna asociación entre la frecuencia de consumo de miel y las características sociodemográficas de cada segmento. Se ha simplificado la tabla dividiendo la población entre consumidores frecuentes (mínimo 2-3 veces a la semana) y no frecuentes por sexo, edad y hábitat. Se proponen las siguientes hipótesis:

$$\begin{cases} H_0 : \text{El consumo frecuente de miel es independiente del segmento sociodemográfico.} \\ H_1 : \text{El consumo frecuente de miel está relacionado con el segmento sociodemográfico.} \end{cases}$$

Si se rechaza la hipótesis nula (H_0), concluiremos que el consumo frecuente de miel no se distribuye de forma homogénea entre los distintos segmentos poblacionales, por lo que algunos de ellos podrían ser más interesantes desde el punto de vista comercial. Para ello, pasamos las frecuencias relativas de la figura B.36 a frecuencias absolutas en la tabla B.37. Asimismo, sabiendo que el 22,6% de la muestra consume miel habitualmente, confeccionamos la tabla B.38 de consumidores habituales esperados. Luego, se utiliza la prueba de homogeneidad χ^2 (chi-cuadrado) fundamentada en «la comparación de los resultados muestrales observados con los resultados esperados, bajo la suposición de que la hipótesis nula es verdadera» (Anderson et al., 2008, p. 460). El nivel de significación (α) que empleado es del 0,05 y el estadístico sigue la forma:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_i - e_i)^2}{e_i}, \quad (8)$$

donde k es el número de categorías f_i es la frecuencia observada en la categoría i y e_i es la frecuencia esperada en la categoría i . Los resultados pueden consultarse en la tabla B.39, en la cual podemos ver que la suma de los estadísticos χ^2 correspondientes a la edad es 22,39298. Comoquiera que $\alpha = 0,05$ y que $gl = 2$, rechazaremos H_0 si $\chi^2 \geq 5,991$. La edad es la única segmentación en la cual el estadístico supera el valor crítico establecido, por lo que solamente en este caso rechazamos la hipótesis nula. Así, concluimos que la muestra de consumidores habituales no sigue la distribución esperada en la segmentación por edad y que hay algún tipo de relación. A modo de ejemplo, de entre los 530 encuestados de más de 55 años, 154 afirmaron consumir miel habitualmente, mientras que la frecuencia esperada es de 120 personas ($530 \cdot 22,6\%$).

Si atendemos a otros aspectos, según Riera (2025) el consumidor mayor de 65 años parece preferir el producto de proximidad, valorar más el servicio, ser más proclive a comprar alimentos ecológicos y elegir sabores dulces antes que salados en comparación a públicos más jóvenes. Además, la cohorte sénior representa un 39,3% del consumo privado en España y es el grupo con mayor capacidad adquisitiva media (Forbes España, 2026). Si bien no podemos clarificar por qué existe esta diferencia generacional en el consumo frecuente de miel, los datos sugieren que el grupo etario de mayores de 55 años presenta más interés comercial.

El estudio determinó también que el 63,6% de los encuestados adquirirían la miel en establecimientos de venta organizada (hipermercados, supermercados o *hard discounts* como Dia y Lidl) frente a un 31,1% que acude a tiendas tradicionales, especializadas o *delicatessen*. Tan solo el 5,2% la adquiriría directamente del productor (venta directa). La preferencia del consumidor por el supermercado es razonable: suponen la mayoría de la superficie de alimentación medida en metros cuadrados y el 89% del número de puntos de venta a nivel nacional (Spotlight Savills Research, 2024). Queda en evidencia que los supermercados e hipermercados dominan la cadena de distribución alimentaria en España.

Según la encuesta, los tres factores determinantes para el consumidor a la hora de comprar miel por orden de prioridad son la calidad, el sabor y el precio. En relación a este primer factor, los encuestados se mostraban reacios a adquirir mieles no comunitarias. Por ejemplo, un 97,7% compraría miel de origen español, pero solo un 50,3% lo haría con miel de origen extracomunitario. La preferencia por las mieles nacionales es importante puesto que el 23,9% de los encuestados contestó que el origen de la miel es uno de los tres factores más importantes a la hora de comprarla.

6.3 Canal de distribución

Se llama canal de distribución al conjunto de organizaciones interdependientes que facilitan la disponibilidad de una serie de bienes y servicios para el consumidor final. Habitualmente, entre el productor y el consumidor final, existen varios niveles de intermediarios. Según Armstrong y Kotler (2013, p. 295), las funciones que cumplen los intermediarios o distribuidores son diversas e incluyen las labores de transporte y logística, la adaptación de la oferta a las preferencias del consumidor, la financiación de los costes operativos del canal, entre otras.

De acuerdo con el número de actores intermedios que haya en el canal de distribución, hablaremos de canales directos si no existen intermediarios y canales indirectos si hay, por lo menos, algún tipo de intermediario (mayorista, representante de fábrica, agente comercial, etc.). Así, según el producto de que se trate, el canal posee determinadas características.

El sistema de distribución agroalimentario, al ser un mercado de bienes de consumo, tiende a ser largo, con numerosos intermediarios Lambin et al. (2009, p. 371). A esto hay que añadir el gran número de consumidores y productores, la evidente dispersión geográfica y el carácter estacional de la actividad (p. 372). De esta manera, cada empresa del sector se especializa en una parte del proceso productivo y centra su esfuerzo en lograr grandes

economías de escala. En general, los productores tienen poco poder negociador porque se encuentran presionados tanto por los grandes distribuidores como por los consumidores finales.

A este respecto, un barómetro del Instituto Cerdá (2020a) encontró que, aparte de los canales convencionales de compra de comestibles (supermercado, hipermercado, etc.), sólo el 34,2% de los españoles afirmaba haber adquirido alimentos directamente al productor, de los cuales aproximadamente la mitad aseguraba hacerlo habitualmente. Es, además, un hábito de consumo más común en los mayores de 55 años. La misma encuesta halló que los consumidores que recurrían a la venta directa destacan –en este orden– la calidad, los beneficios para la salud, el sabor y el precio de los productos. Además, es mayoritaria entre los encuestados la creencia de que, si compran directamente a los agricultores y ganaderos, contribuyen favorablemente a la conservación del medio ambiente (85,4%) y a mejorar el nivel de vida de los productores (93,6%). Si acudimos a los datos de venta directa por internet, sólo el 4,1% de los encuestados había comprado alguna vez comestibles por este canal.

Desde el lado de la oferta (productores, industria, mayoristas y distribuidores), otro estudio del Instituto Cerdá (2020b) con 2.700 operadores encuestados determinó que en 2020 más de la mitad de los productores había utilizado la venta directa, de los cuales el 78,9% consideraba que con este había mejorado su margen de beneficio respecto a los canales tradicionales. La ventaja clave señalada es la eliminación de los costes de intermediarios. Asimismo, el 36,6% pertenecía a algún tipo de asociación de productores para realizar la venta directa, tendencia que crece en comparación a 2014.

6.4 Estrategia comercial

En este apartado, nos centraremos particularmente en las ventas directas, puesto que las mieles a granel y la cera se comercializan a través de la asociación. Los enjambres, que se comercializan principalmente a otros profesionales, son una fuente de ingresos complementaria. El posicionamiento de la miel en venta directa girará en torno a la diferenciación por calidad. Los precios seguirán una estrategia de fijación basada en el valor para el cliente, que consiste en determinar el precio según «las percepciones que tienen los clientes del valor del producto» (Armstrong y Kotler, 2012, p. 291), para lo cual cabe preguntarse qué percepciones de valor tiene el cliente sobre las mieles que se busca producir.

En base a lo analizado previamente, caracterizaremos a grandes rasgos el público

objetivo: hablamos de hombres y mujeres mayores de 55 años, provenientes de entornos urbanos y rurales indistintamente, en búsqueda de un servicio de calidad y con preferencia por el producto de calidad y de origen nacional. Este consumidor se caracteriza además por su preocupación por el medio ambiente y por el método de producción de los alimentos que consume. Acudiendo a datos del INE, podemos ver que el grupo etario 55 a 84 años se compone de 15,6 millones de personas con un poder adquisitivo superior a la media.

Sabiendo qué características valora nuestro público, se diseña un producto con un alto valor percibido: envase de cristal, etiqueta personalizada, trazabilidad exhaustiva, variedad en la composición, etc. Siguiendo esta línea, el precio de la miel en venta directa se incrementará en un 4% (ligeramente sobre la inflación) para avanzar hacia un precio *premium* conforme la marca gane notoriedad. En definitiva, los métodos de venta de la empresa se subdividen en tres:

- Miel envasada. Es importante desarrollar todos los canales: HORECA (hostelería, restauración y catering), mercadillos tradicionales, establecimientos comerciales especializados. De aquí es de donde se obtiene más información para el proceso de aprendizaje del negocio, dada la cercanía con el consumidor final. Es vital trabajar con profesionales de la región para desarrollar algún tipo de figura de origen protegido.
- Miel a granel y cera. El objetivo es maximizar el precio percibido a través de la asociación profesional.
- Enjambres. Al ser un subproducto vendido a profesionales, lo más importante es la fiabilidad y el ahorro en costes. La estrategia es más tradicional.

Además de lo anterior, es importante también la presencia en redes. El desarrollo de una página web es imprescindible, si bien no constituirá un canal de venta relevante ya que los datos de la última encuesta del Instituto Cerdá (2020a) al respecto apuntaban a que solo el 4,1% de los consumidores había comprado alguna vez alimentos directamente al productor en internet. Sí son interesantes las acciones de alto impacto como contenido divulgativo en formato vertical (TikTok, Instagram Reels, etc.) que puedan agradar a un público más joven sin incurrir en costes excesivos.

7 Conclusiones

Tras realizar el estudio económico detallado, concluimos que la inversión es viable en todos los escenarios generados, lo que evidencia una solidez probable del modelo de negocios con

una cierta vulnerabilidad en el caso del escenario adverso. Esto no obsta para exponer los principales puntos débiles del plan, así como las posibilidades de diversificación.

7.1 Amenazas principales

Probablemente, el obstáculo más grande para la apicultura en España el cambio climático antropogénico y la contaminación, que traen como consecuencia estacionalidad inestable, envenenamiento por agentes químicos o el aumento de fenómenos meteorológicos extremos. La literatura científica apunta a que las olas de calor se están intensificando en términos de frecuencia, duración y extensión espacial (Paredes-Fortuny y Khodayar, 2023). Esto es especialmente preocupante en zonas de clima mediterráneo, en donde se esperan periodos de calor y sequía más extremos, lo que alargaría los veranos y podría incrementar el riesgo de muerte de las abejas (Flores et al., 2019). Dicha predicción es compartida por Arsenio Oliva González (comunicación personal, mayo de 2026), que se mostró preocupado por la producción decreciente de las explotaciones en los últimos años. Sin duda, esto tiene una traducción clara: la producción de la explotación sería similar a la del escenario adverso, con lo que ello conlleva.

Por otro lado, constituyen una amenaza las importaciones de miel de origen extracomunitario. Según COAG (2026), la industria española importó más de 12.000 toneladas de miel a un precio medio de 1,84€/kg durante el primer trimestre de 2026, marcando un récord de volumen. Los apicultores salmantinos, durante las manifestaciones de enero contra el acuerdo con Mercosur, consideran que esta coyuntura es un ejemplo de «competencia desleal» que «podría llevar a la desaparición de gran parte de las explotaciones profesionales» y exigen un «marco de apoyo específico dentro de la PAC posterior a 2027» (Riesco, 2026). En relación a esto, se han conocido previsiones sobre las posibles reducciones en la política agraria comunitaria (PAC), que algunos medios califican como «desmantelamiento» de la PAC actual (Salas, 2025) y otros de «un recorte de entre el 20% y el 30% en términos reales del gasto agrícola de la UE». Para analizar el riesgo que suponen estos recortes, se ha elaborado una tabla resumen de VAN y TIR para los cinco escenarios propuestos, suponiendo una reducción del 100% de las subvenciones de la PAC. En este caso, la explotación tendría un VAN negativo para el escenario adverso y se verían notablemente reducidos los indicadores de los escenarios desfavorable e intermedio.

Tabla 7.1: Resumen de VAN y TIR asumiendo una supresión total de la PAC.

Criterio	Escenario				
	Adverso	Desfavorable	Intermedio	Favorable	Óptimo
VAN (s. subv.)	- 57.260 €	8.727 €	60.193 €	129.771 €	197.788 €
TIR (s. subv.)	-0,43%	8,82%	14,57%	21,26%	27,03%

Por último, cabe mencionar también la posible reducción en la demanda futura de miel y demás productos de las abejas. Luego de analizar la demanda, podemos aventurarnos a concluir que el grupo etario más interesante para la comercialización de la miel es el de mayores de 55 años, colectivo con una renta significativa y con conocimientos del producto. A medida que las generaciones más jóvenes reemplacen a las predecesoras, puede suceder que las tendencias de consumo de miel disminuyan notoriamente.

7.2 Oportunidades de crecimiento

La oportunidad de negocio más interesante pasa por la construcción de una marca reconocida, la búsqueda de la excelencia total del producto y la internacionalización de la empresa. Para exponer este punto, tomaremos como referencia el caso de *Mel Caramel*, una pequeña explotación apícola de 300 colmenas con sede en Inca, Mallorca. Su fundador, Martí Mascaró, explicó en una entrevista realizada por G. Martín (2024) que su miel ganó gran relevancia en el plano internacional tras aparecer en un reportaje del periódico alemán *Süddeutsche Zeitung*. Esto supuso un enorme impulso para su negocio, aunado a su presencia en redes sociales y a sus galardones en el certamen internacional de mieles ecológicas BiolMiel. A modo de ejemplo, tras revisar la página web de la empresa, la miel denominada *de Monnàber Vell* (con cinco premios BiolMiel) se lista en 19,50€ por 450 gramos de producto (ver: figura A.8). Esto significa que el kilogramo se comercializa a más de 43€, el equivalente a casi 6 veces lo que nuestro plan de negocios contempla para la miel en venta directa o 10 veces en venta a granel. La conclusión es clara: la diferenciación y la búsqueda exhaustiva de la excelencia puede suponer un aumento del valor percibido por los consumidores. Si a esto sumamos la captación de clientes internacionales, el aumento en la cifra de negocios puede ser significativamente elevado.

De manera complementaria, se plantean otras tres opciones de diversificación relacionada para el modelo de negocio. A partir de la inversión ya existente, se pueden desarrollar nuevas líneas de productos con un significativo interés económico:

- Propóleo y polen para consumo humano. El mercado de los suplementos alimenticios ha crecido significativamente en los últimos años y de maneras muy diversas. Un producto apícola extensamente utilizado durante siglos es el propóleo, al que se suma de manera más reciente el polen. En España, los precios del propóleo se estimaban entre los 35€/kg y los 300€/kg en el caso de cosechas ecológicas de alta calidad según Orantes Bermejo (2021, p. 8), que habla además de rendimientos anuales de unos 360 gramos por colmena [p. 21]. Esto supondría un ingreso adicional de entre 12,6€ y 108€ por colmena al año con una inversión relativamente reducida. El polen a granel, por otro lado, tuvo un precio promedio de 11,75€ según datos de MAPA (2025b). En la vecina provincia de Cáceres se calcula que cada colmena produce 3 kg de polen (UPA, 2019), lo que supondría un ingreso adicional aproximado de 35,25€ realizando una inversión algo más cuantiosa en salas y secaderos de polen.
- Apicultura como servicio. Se trata de desarrollar un modelo de turismo para la explotación. Un caso práctico es el de *Sorillo Miel Artesanal*, una marca apícola originaria de Los Santos, Salamanca. Atendiendo a lo expuesto en su página web, organizan visitas guiadas a sus colmenares en la dehesa salmantina con un precio de 35€ por adulto, que incluye degustación de productos autóctonos. El contacto estrecho con el cliente y la posibilidad de que el consumidor pueda experimentar la actividad de la explotación puede suponer una forma de marketing boca a boca (WOM, por sus siglas en inglés), estrategia comercial altamente efectiva para impulsar las ventas. En este caso, la inversión adicional sería mínima con un plan de marketing adecuado.
- Fabricación de productos elaborados con cera. Es posible aumentar el valor añadido de este producto mediante su incorporación en cremas, bálsamos y demás ungüentos. Concretamente, se incorpora en productos cosméticos de alta gama como ocurre con la lanolina de la lana de oveja. Asimismo, se utiliza en la fabricación de velas para eventos religiosos y para telas enceradas. De las tres opciones, sería probablemente la más difícil de implementar por su elevada inversión y complejidad técnica.

Bibliografía

- ACCID and REC and Pimec and UPF-BSM (2025). *Ratios sectoriales 2024*. <https://accid.org/wp-content/uploads/2026/03/MANUAL-RATIOS-SECTORIALES-2024perweb-CAST.pdf>, Associació Catalana de Comptabilitat i Direcció (ACCID), Registro de Expertos Contables (REC), Barcelona School of Management (UPF), entre otros.
- Anderson, D. R., Sweeney, D. J., y Williams, T. A. (2008). *Estadística para Administración y Economía (10ª edición)*. Cengage Learning, México, D.F.
- Armstrong, G. y Kotler, P. (2012). *Marketing (14ª edición)*. Pearson Educación, México, D.F.
- Armstrong, G. y Kotler, P. (2013). *Fundamentos de Marketing (11ª edición)*. Pearson Education, México.
- Blanco Sánchez, J. M. (2008). *Economía: teoría y práctica (5ª edición)*. McGraw-Hill.
- Blank, S. y Dorf, B. (2013). *El manual del emprendedor*. Gestión 2000, Barcelona, España.
- Bogetoft, P., Kroman, L., Smilgins, A., y Sørensen, A. (2024). The pricing of options and corporate liabilities. *Journal of Productivity Analysis*, 62:175–196. <https://doi.org/10.1007/s11123-024-00727-1>.
- Cabezas, J. (1954). Colmenas plurirreinas. *Hojas Divulgadoras (Ministerio de Agricultura)*, (4-54). https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/hojas/hd_1954_04.pdf.
- COAG (2026). *Comercio exterior de miel - Primer trimestre 2026*. <https://coag.org/download-doc/518151>, Coordinadora de Organizaciones de Agricultores y Ganaderos (COAG).
- Comisión Europea (2026). *Honey market overview (January 2026)*. <https://bit.ly/47S7fTB>, Comisión Europea.
- Consejería de Agricultura, G. y. D. R. (2023). *Anuario de estadística agraria de Castilla y León 2023*. <https://agriculturaganaderia.jcyl.es/web/es/estadistica-informacion-agraria/estadisticas-economicas-2023.html>, Servicio de Estudios, Estadística y Planificación Agraria.

- Cuervas, R. (2025, 16 de diciembre). «la unión denuncia retrasos de hasta tres años en las ayudas para jóvenes agricultores». *Canal Extremadura*. <https://www.canalextremadura.es/noticias/extremadura/la-union-denuncia-retrasos-de-hasta-tres-anos-en-las-ayudas-para-jovenes>.
- Dugat, P. M. (1948). *The Skyscraper Hive (1ª edición inglesa)*. Faber and Faber, Londres.
- Díez Vial, I., Martín de Castro, G., y Montoro Sánchez, M. (2012). *Fundamentos de administración de empresas (2ª edición)*. Thomson Reuters, Pamplona, España.
- Extracto de la Orden de 28 de mayo de 2025, de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, , por la que se convocan, para la campaña apícola del año 2025, las ayudas de la Intervención Sectorial Apícola en el marco del plan estratégico de la Política Agrícola Común 2023-2027 en la Comunidad de Castilla y León. Boletín Oficial de Castilla y León, *núm. 103*, de 2 de junio de 2025. <https://bocyl.jcyl.es/boletines/2025/06/02/pdf/B0CYL-D-02062025-15.pdf>.
- Flores, J. M., Gil-Lebrero, S., Gámiz, V., Rodríguez, M. I., Ortiz, M. A., y Quiles, F. J. (2019). Effect of the climate change on honey bee colonies in a temperate mediterranean zone assessed through remot hive weight monitoring system in conjunction with exhaustive colonies assessment. *Sciences of the Total Environment*, 653:1111–1119. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.11.004>.
- Forbes España (2026, 24 de marzo). «Los mayores de 55 años son el "motor de consumo" y representan el 34% de la población, según Mapfre». *Forbes España*. <https://bit.ly/4b2ju0H>.
- Friol, C. (2025, 26 de noviembre). Uso correcto del ácido oxálico contra la varroa. *Campo Galego*. <https://bit.ly/campogalego>.
- G. Martín, A. [Adrian G. Martin (entrevista a Martí Mascaró)] (2024, 18 de agosto). Así funciona el negocio de la miel ¿vale la pena? [Video]. YouTube. <https://youtu.be/EDCF8m9pDY4?si=CoyTrBD9p3oJ7x5B>.
- Gallego, J. L. (2026, 28 de enero). "Varroa destructor", el enemigo invisible que está vaciando las colmenas españolas. *El Confidencial*. <https://bit.ly/elconfidencial-medioambiente>.
- García Brenes, D. (2009). La política agraria y comunitaria. *Revista de Economía Institucional*, 11(20):375–394. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-59962009000100014&lng=en&tlng=es.

- García-Vicente, E., Benito-Murcia, M., Martín Domínguez, M., Pérez Pérez, A., González Sánchez, M., Rey-Casero, I., Alonso Rodríguez, J. M., Barquero-Pérez, O., y Risco Pérez, D. (2024). Main causes of producing honey bee colony losses in southwestern Spain: a novel machine learning-based approach. *Apidologie*, 55(67). <https://doi.org/10.1007/s13592-024-01108-1>.
- Higes, M., Martín-Hernández, R., Hernández-Rodríguez, C., y González-Cabrera, J. (2020). Assessing the resistance to acaricides in varroa destructor from several Spanish locations. *Parasitol Res*, 119:3595–3601. <https://doi.org/10.1007/s00436-020-06879-x>.
- INE (2025, 11 de agosto). Índice de Precios de Consumo (IPC) — Índice de Precios de Consumo Armonizado (IPCA) — Diciembre 2025. Nota de prensa (Instituto Nacional de Estadística). Consultado el 09/02/26: <https://www.ine.es/dyngs/Prensa/IPC1225.htm>.
- Instituto Cerdá (2020a). *Barómetro - Clima de confianza del sector agroalimentario - Monográfico: venta directa (consumidores) - Tercer trimestre 2020*. <https://tinyurl.com/Barometro-vd-consumidores-2020>, Instituto Cerdá (para el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación).
- Instituto Cerdá (2020b). *Barómetro - Clima de confianza del sector agroalimentario - Monográfico: venta directa (productores, industria, mayoristas y distribuidores) - Tercer trimestre 2020*. <https://tinyurl.com/Barometro-vd-productores-2020>, Instituto Cerdá (para el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación).
- Instituto Cerdá (2025). *Barómetro - Clima de confianza del sector agroalimentario - Monográfico: Miel (consumidor) - Cuarto trimestre 2025*. <https://tinyurl.com/Barometro-miel-2025>, Instituto Cerdá (para el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación).
- Instituto de Crédito Oficial (2026). *ICO Empresas y Emprendedores: Tipos de Interés TAE*. Recuperado el 18 de mayo de 2026, URL original: <https://www.ico.es/web/guest/ico-empresas-y-emprendedores/tipos-interes-tae>, página archivada en Wayback Machine: <https://web.archive.org/web/20260523193445/https://www.ico.es/web/guest/ico-empresas-y-emprendedores/tipos-interes-tae>.
- Junta de Castilla y León (2025). *Ayudas de la Intervención Sectorial Apícola (campana apícola año 2025)*. Recuperado el 18 de febrero de 2026, <https://>

[//www.tramitacastillayleon.jcyl.es/web/jcyl/AdministracionElectronica/es/Plantilla100Detalle/1251181050732/Ayuda012/1285525831379/Propuesta](http://www.tramitacastillayleon.jcyl.es/web/jcyl/AdministracionElectronica/es/Plantilla100Detalle/1251181050732/Ayuda012/1285525831379/Propuesta).

Keng-Lou, J. M., Kingston, J. M., Albrecht, M., y Kohn, J. R. (2018). The worldwide importance of honey bees as pollinators in natural habitats. *Proc Biol Sci*, 285(1870). <https://doi.org/10.1098/rspb.2017.2140>.

Lambin, J. J., Galluci, C., y Sicurello, C. (2009). *Dirección de marketing. Gestión estratégica y operativa del mercado (2ª edición)*. McGraw-Hill, México.

Ley 19/1995, de 4 de julio, de Modernización de las Explotaciones Agrarias. Boletín Oficial del Estado, *núm.* 159, de 5 de julio de 1995. <https://www.boe.es/eli/es/l/1995/07/04/19/con>.

Ley 27/2014, de 27 de noviembre, del Impuesto sobre Sociedades. Boletín Oficial del Estado, *núm.* 288, de 28 de noviembre de 2014. <https://www.boe.es/eli/es/l/2014/11/27/27/con>.

Ley 8/2003, de 24 de abril, de sanidad animal. Boletín Oficial del Estado, *núm.* 99, de 25 de abril de 2003. <https://www.boe.es/eli/es/l/2003/04/24/8/con>.

Llamas Fernández, F. J. y Fernández Rodríguez, J. C. (2018). La metodología lean startup: desarrollo y aplicación para el emprendimiento. *Revista EAN*, 84:79–95. <https://doi.org/10.21158/01208160.n84.2018.1918>.

MAPA (2020). *Ficha sectorial OTE - Apicultura*. <https://bit.ly/4eJ4GFY>, Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación).

MAPA (2025a). *El sector apícola español en 2024: principales magnitudes e indicadores económicos*. Informe técnico, Subdirección general de Producciones Ganaderas y Cinegéticas (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación).

MAPA (2025b). *Precios miel - Campaña 2024/2025*. <https://www.mapa.gob.es/dam/mapa/contenido/estadisticas/temas/estadisticas-agrarias/1.economicas/precios-coyunturales-de-productos-ganaderos/precios-sector-miel/informesectorial-miel-24-25.pdf>, Subdirección General de Análisis, Coordinación y Estadística (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación).

MAPA (2025, 11 de agosto). La producción de miel en España creció un 20% en la última campaña y superó las 33.000 toneladas. Comunicado de prensa. Consultado el 31/03/26: <https://tinyurl.com/Nota-prensa-miel-2025>.

Marshall, A. (1890/1922). *Principles of Economics*. The Macmillan Company, México D.F., México.

McLuhan, M. (1962). *The Gutenberg Galaxy: The Making of Typographic Man* (p. 31). University of Toronto Press.

Or. AGR/227/2023, de 20 de febrero, por la que se establecen las bases reguladoras de las ayudas relativas a las intervenciones de desarrollo rural medioambientales y climáticas, contenidas en el plan estratégico de la Política Agrícola Común de España 2023-2027 y cofinanciadas por el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER). Boletín Oficial de Castilla y León, *núm. 39*, de 27 de febrero de 2023. <https://bocyl.jcyl.es/eli/es-cl/o/2023/02/20/agr227/>.

Or. AGR/835/2023, de 28 de junio, por la que se establecen las bases reguladoras de la concesión de las ayudas de la intervención sectorial apícola, en el marco del Plan Estratégico de la Política Agrícola Común 2023-2027 en la Comunidad de Castilla y León. Boletín Oficial de Castilla y León, *núm. 128*, de 5 de julio de 2023. <https://bocyl.jcyl.es/eli/es-cl/o/2023/06/28/agr835/>.

Orantes Bermejo, F. J. (2021). *El propóleo en Andalucía: Bases para el desarrollo del propóleo apícola en Andalucía*. https://apinevada.com/media/files/news/PROPOLEOS_08web.pdf, Asociación Provincial de Apicultores de Granada (ADSG), Consejo Regulador de la DOP Miel de Granada.

Orden APA/1523/2025, de 27 de diciembre, por la que se fija para el año 2026 la renta de referencia. Boletín Oficial del Estado, *núm. 312*, de 27 de diciembre de 2025. <https://www.boe.es/eli/es/o/2025/12/17/apa1523>.

Ordenanza Fiscal Municipal Reguladora de Instalaciones Apícolas, (Serradilla del Arroyo). Boletín Oficial de la Provincia de Salamanca, *núm. 210*, de 2 de noviembre de 2017, p. 17-23. <https://goo.su/afY2kU>.

Paredes-Fortuny, L. y Khodayar, S. (2023). Understanding the magnification of heatwaves over Spain: Relevant changes in the most extreme events. *Weather and Climate Extremes*, 42:100631. <https://doi.org/10.1016/j.wace.2023.100631>.

- Parlamento Europeo (2025). *Financing of the CAP: facts and figures*. Ficha técnica (*factsheet*). https://www.europarl.europa.eu/ftu/pdf/en/FTU_3.2.2.pdf, Parlamento Europeo.
- Pindado García, J. (2012). *Finanzas empresariales (1ª edición)*. Ediciones Paraninfo, Madrid, España.
- Pindyck, R. S. y Rubinfeld, D. L. (2009). *Microeconomía (7ª edición)*. Prentice Hall, Madrid, Madrid.
- Real Decreto 1049/2003, de 1 de agosto, por el que se aprueba la norma de calidad relativa a la miel. Boletín Oficial del Estado, *núm. 186*, de 05 de agosto de 2003. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2003/08/01/1049/con>.
- Real Decreto 209/2002, de 22 de febrero, por el que se establecen normas de ordenación de las explotaciones apícolas. Boletín Oficial del Estado, *núm. 62*, de 13 de marzo de 2002. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2002/02/22/209>.
- Riera, J. (2025, 16 de enero). «¿Consumidor senior? Sí, hay oportunidades...». *Kantar*. <https://www.kantar.com/es/inspiracion/gran-consumo/consumidor-senior>.
- Ries, E. (2009, 3 de agosto). *Minimum Viable Product: A guide*. <https://www.startuplessonslearned.com/2009/08/minimum-viable-product-guide.html>.
- Ries, E. (2011). *El método lean startup*. Ediciones Deusto, Barcelona, España.
- Riesco, J. (2026, 26 de enero). «Los apicultores colapsan Salamanca y reparten miel contra el tratado de la UE con Mercosur». *esRadio Castilla y León*. <https://bit.ly/43UNCaY>.
- Salas, M. (2025, 20 de julio). «Los frentes del proyecto financiero que desmonta la PAC y revuelve al campo español». *EFE Agro*. <https://efeagro.com/los-frentes-presupuesto-pac/>.
- Santana, G. (2024, 27 de diciembre). La mejor miel ecológica de España está en Telde. *eldiario.es*. https://www.eldiario.es/canariasahora/sociedad/mejor-miel-ecologica-espana-telde_1_11931347.html.
- Schumpeter, J. A. (1932/2012). *Teoría del desenvolvimiento económico*. Fondo de la Cultura Económica, México D.F., México.

- Spotlight Savills Research (2024, junio). La distribución alimentaria en España. Boletín. <https://pdf.euro.savills.co.uk/spain/nat-esp-2024/2024-07-boletin-alimentacion-esp.pdf>.
- UPA (2019). *Guía de adaptación del sector apícola extremeño*. https://www.upa.es/notas_prensa/Guia-adaptacion-sector-apicola-Extremadura.pdf, Unión de Pequeños Agricultores y Ganaderos.
- Vidal Vela, D. (2021). Una aproximación jurídica a la figura contable «aportaciones de socios o propietarios» de la cuenta 118 del plan general contable. *La Ley Mercantil*, (80):1–10. <https://bit.ly/4oU8Ijy>.
- Villarroel, D. T., Rebolledo, R. R., y Aguilera, A. P. (2008). Estudio comparativo de la producción de miel con una y dos reinas por colmena en la zona de nueva imperial, ix región, Chile. *Idesia*, 26(2):19–25. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34292008000200004>.
- Villemant, C., Barbet-Massin, M., Perrard, A., Muller, F., Gargominy, O., Jiguet, F., y Rome, Q. (2011). Predicting the invasion risk by the alien bee-hawking yellow-legged hornet *Vespa velutina nigrithorax* across Europe and other continents with niche models. *Biological Conservation*, 144(9):2142–2150. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2011.04.009>.
- Yaben, M. (2026, 4 de abril). «la exclusión de las ayudas al combustible que los apicultores no entienden». *El Debate*. https://www.eldebate.com/campo-y-caza/20260404/exclusion-ayudas-combustible-apicultores-no-entienden_402602.html.
- Zaragozá, J. (2026, 20 de marzo). «El Consell bloquea ayudas al sector agrario que impiden el acceso al campo a 677 jóvenes». *Levante*. <https://www.levante-emv.com/economia/2026/03/20/consell-ayudas-agrario-comunitat-valenciana-unio-128212086.html>.
- «UCCL denuncia el retraso del pago en las ayudas agrarias en Castilla y León» (2026, 11 de mayo). *Diario de Castilla y León*. <https://www.diariodecastillayleon.es/mundo-agrario/260511/106697/uccl-denuncia-retraso-pago-ayudas-agrarias-castilla-leon.html>.

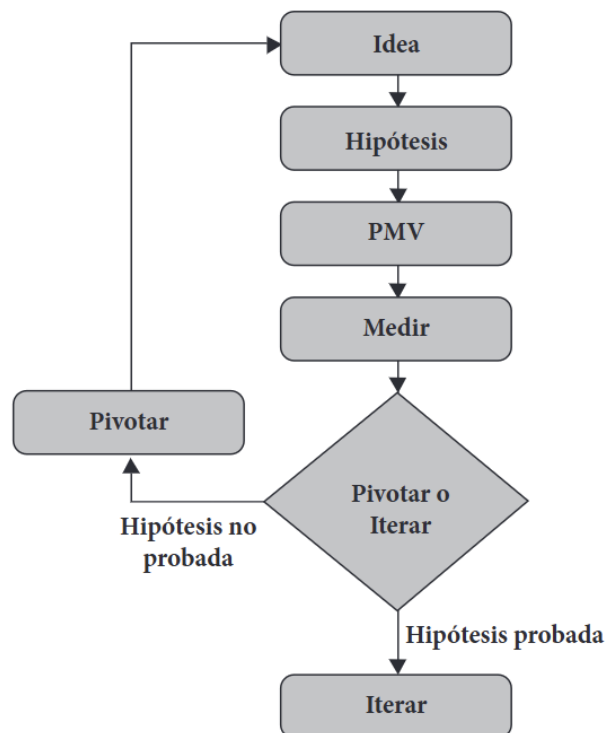
A Anexo I. Figuras

Figura A.1: Apiario formado por colmenas Langstroth



Fuente: Fernando Julio Biole (Wikipedia).

Figura A.2: Secuencia en planteamiento de negocio



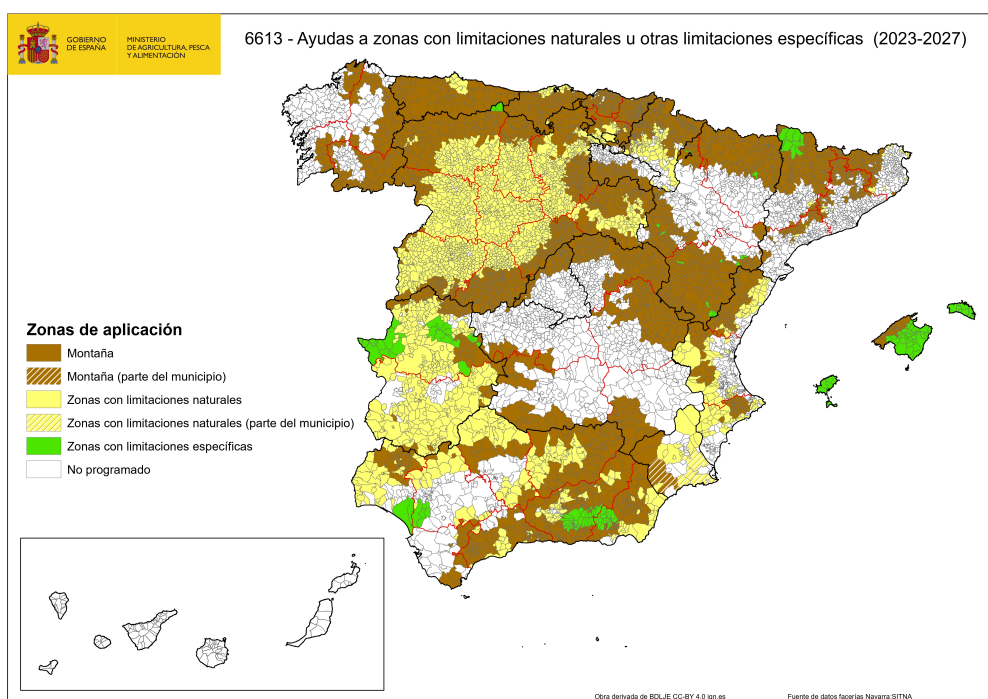
Fuente: Llamas Fernández y Fernández Rodríguez (2018).

Figura A.3: Apicultor trashumante cargando colmenas estabuladas con un camión pluma



Fuente: Corona Apicultores.

Figura A.4: Zonas con limitaciones geográficas (ZLN) u otras limitaciones específicas en España



Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

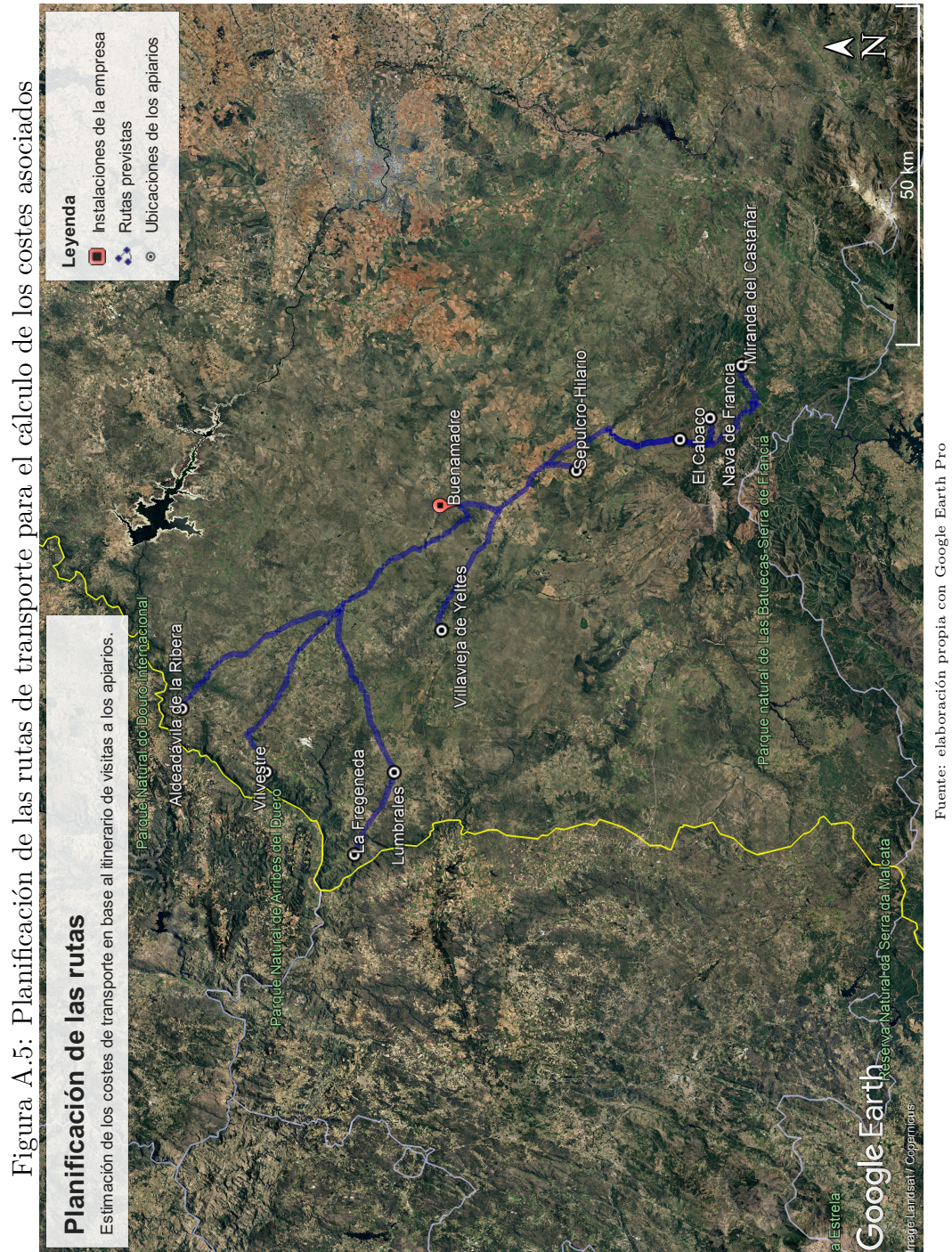


Figura A.6: Ejemplo de colmena con doble reina en horizontal



Fuente: *Apicultura y Miel*.

Figura A.7: Calendario apícola de la asociación Apis Durii para el año 2019



APIS DURII
UNIÓN PROFESIONAL DE APICULTORES DE ZAMORA

CALENDARIO APÍCOLA

MES	DÍA	PEDIDO
ENERO	1-7	COLMENAS Y ALZAS
	8-15	PAGO
FEBRERO	1-7	TRATAMIENTO Y ESTIMULACIÓN
	8-15	PAGO
MARZO	1-7	CERA
	8-15	PAGO
MAYO	31	CUOTA
JUNIO	1-7	SEGURO Y TARROS
	8-15	PAGO
SEPTIEMBRE	1-7	TRATAMIENTO Y ESTIMULACIÓN
	8-15	PAGO
OCTUBRE	1-7	MANTENIMIENTO
	8-15	PAGO

Cuota de socio: en 2019 se ingresará entre el 1 y el 31 de enero.
Los pedidos y los pagos, así como los plazos de recogida se llevarán a rajatabla.
Mientras no dispongamos de sede, y después quizá también, los pedidos que no se recojan en los plazos que se estipulen serán puestos a la venta por quienes nos prestan sus almacenes, quedando parte o el total de los beneficios para la asociación.

Fuente: página web de Apis Durii.

Figura A.8: Ficha de *miel de Monnàber Vell*

¡Agotada!



Miel ecológica de Monnàber Vell

19,50 €
Peso Neto **450 g**

¡Agotada!

Reservar

Fuente: página web oficial de Mel Caramel.

B Anexo II. Tablas

Tabla B.1: Previsión de los costes de aprovisionamientos fijos
(t =año, N =núm. de colmenas)

t	N	Alimento		Ácido ox.	TOTAL
		Sólido	Líquido		
1	200	390,00 €	734,40 €	506,00 €	1.630,40 €
2	350	702,29 €	1.322,47 €	911,18 €	2.935,94 €
3	500	1.032,37 €	1.944,03 €	1.339,43 €	4.315,84 €
4	500	1.062,31 €	2.000,41 €	1.378,28 €	4.441,00 €
5	500	1.093,12 €	2.058,42 €	1.418,25 €	4.569,78 €
6	500	1.124,82 €	2.118,12 €	1.459,38 €	4.702,31 €
7	500	1.157,44 €	2.179,54 €	1.501,70 €	4.838,67 €
8	500	1.191,00 €	2.242,75 €	1.545,25 €	4.979,00 €
9	500	1.225,54 €	2.307,79 €	1.590,06 €	5.123,39 €
10	500	1.261,08 €	2.374,71 €	1.636,17 €	5.271,97 €
11	500	1.297,65 €	2.443,58 €	1.683,62 €	5.424,85 €
12	500	1.335,28 €	2.514,44 €	1.732,45 €	5.582,17 €
13	500	1.374,01 €	2.587,36 €	1.782,69 €	5.744,06 €
14	500	1.413,85 €	2.662,40 €	1.834,38 €	5.910,63 €
15	500	1.454,86 €	2.739,60 €	1.887,58 €	6.082,04 €

^a 2,5kg de alimento sólido a 0,780€/kg (cada colmena).

^b 4 kg de alimento líquido a 0,918€/kg (cada colmena).

^c 33 ml de ácido oxálico a 37,95€/L.

Tabla B.2: Previsión de los costes de aseguramiento
(t =año, N =núm. de colmenas)

t	N	Seguro del vehículo (SV)	Seguro de resp. Civil (SRC)	TOTAL (SV+SRC)
1	200	900,00 €	232,50 €	1.132,50 €
2	350	926,10 €	478,49 €	1.404,59 €
3	500	952,96 €	738,54 €	1.691,50 €
4	500	980,59 €	759,96 €	1.740,55 €
5	500	1.009,03 €	782,00 €	1.791,03 €
6	500	1.038,29 €	804,68 €	1.842,97 €
7	500	1.068,40 €	828,01 €	1.896,41 €
8	500	1.099,39 €	852,02 €	1.951,41 €
9	500	1.131,27 €	876,73 €	2.008,00 €
10	500	1.164,07 €	902,16 €	2.066,23 €
11	500	1.197,83 €	928,32 €	2.126,15 €
12	500	1.232,57 €	955,24 €	2.187,81 €
13	500	1.268,31 €	982,94 €	2.251,26 €
14	500	1.305,10 €	1.011,45 €	2.316,54 €
15	500	1.342,94 €	1.040,78 €	2.383,72 €

Tabla B.3: Previsión de los costes de cánones y alquileres
(t =año, N =núm. de colmenas)

t	Programa de monitorización			C. asoci.	Arrendamientos		TOTAL (S+C+P+L)
	N	Núm. ^a sensores	Suscripción (S)	Cuota (C)	Pastos ^b (P)	Local (L)	
1	200	12	100,00 €	50,00 €	200,00 €	1.200,00 €	1.550,00 €
2	350	21	205,80 €	51,45 €	360,15 €	1.234,80 €	1.800,75 €
3	500	30	211,77 €	52,94 €	529,42 €	1.270,61 €	2.011,80 €
4	500	30	217,91 €	54,48 €	544,77 €	1.307,46 €	2.070,14 €
5	500	30	224,23 €	56,06 €	560,57 €	1.345,37 €	2.130,17 €
6	500	30	230,73 €	57,68 €	576,83 €	1.384,39 €	2.191,95 €
7	500	30	237,42 €	59,36 €	593,56 €	1.424,54 €	2.255,52 €
8	500	30	244,31 €	61,08 €	610,77 €	1.465,85 €	2.320,93 €
9	500	30	251,39 €	62,85 €	628,48 €	1.508,36 €	2.388,23 €
10	500	30	258,68 €	64,67 €	646,71 €	1.552,10 €	2.457,49 €
11	500	30	266,19 €	66,55 €	665,46 €	1.597,11 €	2.528,76 €
12	500	30	273,90 €	68,48 €	684,76 €	1.643,43 €	2.602,09 €
13	500	30	281,85 €	70,46 €	704,62 €	1.691,09 €	2.677,55 €
14	500	30	290,02 €	72,51 €	725,05 €	1.740,13 €	2.755,20 €
15	500	30	298,43 €	74,61 €	746,08 €	1.790,59 €	2.835,10 €

^a La tarifa hasta 12 sensores es de 100€, a partir de 21 sensores es de 200€.

^b 1€ por colmena en concepto de arrendamiento.

Tabla B.4: Previsión de los costes de mantenimiento del inmovilizado
(t =año, N =núm. total de colmenas, km =kilometraje anual del vehículo)

t	Elementos de transporte ^a				Colmenas ^b		TOTAL (ET+COL)
	km	Furgoneta	Remolque	Coste (ET)	N	Coste (COL)	
1	11.757	352,72 €	58,79 €	411,50 €	200	160,00 €	571,50 €
2	21.400	660,61 €	110,10 €	971,37 €	350	288,12 €	1.259,49 €
3	25.257	802,28 €	133,71 €	1.019,96 €	500	423,54 €	1.443,50 €
4	32.049	1.047,57 €	174,60 €	1.086,55 €	500	435,82 €	1.522,37 €
5	32.049	1.077,95 €	179,66 €	1.118,06 €	500	448,46 €	1.566,51 €
6	32.049	1.109,21 €	184,87 €	1.150,48 €	500	461,46 €	1.611,94 €
7	32.049	1.141,38 €	190,23 €	1.183,84 €	500	474,85 €	1.658,69 €
8	32.049	1.174,48 €	195,75 €	1.218,18 €	500	488,62 €	1.706,79 €
9	32.049	1.208,54 €	201,42 €	1.253,50 €	500	502,79 €	1.756,29 €
10	32.049	1.243,59 €	207,26 €	1.289,85 €	500	517,37 €	1.807,22 €
11	32.049	1.279,65 €	213,28 €	1.327,26 €	500	532,37 €	1.859,63 €
12	32.049	1.316,76 €	219,46 €	1.365,75 €	500	547,81 €	1.913,56 €
13	32.049	1.354,95 €	225,82 €	1.405,36 €	500	563,70 €	1.969,05 €
14	32.049	1.394,24 €	232,37 €	1.446,11 €	500	580,04 €	2.026,16 €
15	32.049	1.434,68 €	239,11 €	1.488,05 €	500	596,86 €	2.084,91 €

^a Por kilómetro, 3 céntimos para la furgoneta y 0,5 céntimos para el remolque.

^b 80 céntimos (1% del precio de adquisición) por colmena.

Tabla B.5: Previsión de los costes de potencia contratada y peaje de acceso a la red.

t	Cte. peaje y potencia	TOTAL
1	391,22 €	493,37 €
2	402,57 €	507,68 €
3	414,24 €	522,40 €
4	426,25 €	537,55 €
5	438,62 €	553,14 €
6	451,34 €	569,18 €
7	464,42 €	585,69 €
8	477,89 €	602,67 €
9	491,75 €	620,15 €
10	506,01 €	638,13 €
11	520,69 €	656,64 €
12	535,79 €	675,68 €
13	551,32 €	695,28 €
14	567,31 €	715,44 €
15	583,77 €	736,19 €

Tabla B.6: Kilómetros recorridos según la ruta y el año

Municipio	Dist. (km) ^a	Año		
		1	2	3 ^b
Sepulcro-Hilario	21,50	860	860	860
Lumbrales	55,40	2216	2216	2216
El Cabaco	39,20	1568	1568	1568
Nava de Francia	43,80	1752	1752	1752
La Fregeneda	69,60		2784	2784
Villavieja de Yeltes	27,20		1088	1088
Vilvestre	58,90			2356
Aldeadávila de la R.	58,80			2352
Miranda del C.	56,80			2272
Margen adicional	50,00%	3198	5134	7488
TOTAL KILÓMETROS		9594	15402	24736

^a La distancia entre cada ubicación y las instalaciones en Buenamadre se multiplica por dos (viaje de ida y vuelta).

^b A partir del año 3, las 500 colmenas están instaladas y los kilómetros recorridos son constantes.

Tabla B.7: Previsión de los costes de consumo eléctrico del vehículo de la explotación
(t =año, km =kilometraje anual)

t	km	Consumo (kWh)	Coste recarga vehículo ^a	TOTAL^b
1	9.594	1871	205,79 €	259,52 €
2	15.402	3003	339,95 €	428,72 €
3	24.736	4824	561,81 €	708,50 €
4	24.736	4824	578,10 €	729,04 €
5	24.736	4824	594,86 €	750,18 €
6	24.736	4824	612,12 €	771,94 €
7	24.736	4824	629,87 €	794,33 €
8	24.736	4824	648,13 €	817,36 €
9	24.736	4824	666,93 €	841,06 €
10	24.736	4824	686,27 €	865,46 €
11	24.736	4824	706,17 €	890,55 €
12	24.736	4824	726,65 €	916,38 €
13	24.736	4824	747,72 €	942,95 €
14	24.736	4824	769,41 €	970,30 €
15	24.736	4824	791,72 €	998,44 €

^a El coste del kWh es 0,11€.

^b Incluye el IVA (21%) y el imp. esp. a la electricidad (5,11%).

Tabla B.8: Previsión de los costes de consumo eléctrico de las instalaciones para cada escenario

t	N	Esc. Adverso			Esc. Desfavorable			Esc. Intermedio			Esc. Favorable			Esc. Óptimo		
		Consumo (kWh)	Coste		Consumo (kWh)	Coste		Consumo (kWh)	Coste		Consumo (kWh)	Coste		Consumo (kWh)	Coste	
1	200	300	41,62 €		450	62,42 €		600	83,23 €		750	104,04 €		900	124,85 €	
2	350	525	74,94 €		788	112,41 €		1050	149,88 €		1313	187,35 €		1575	224,82 €	
3	500	750	110,16 €		1125	165,24 €		1500	220,33 €		1875	275,41 €		2250	330,49 €	
4	500	750	113,36 €		1125	170,04 €		1500	226,71 €		1875	283,39 €		2250	340,07 €	
5	500	750	116,64 €		1125	174,97 €		1500	233,29 €		1875	291,61 €		2250	349,93 €	
6	500	750	120,03 €		1125	180,04 €		1500	240,05 €		1875	300,07 €		2250	360,08 €	
7	500	750	123,51 €		1125	185,26 €		1500	247,02 €		1875	308,77 €		2250	370,52 €	
8	500	750	127,09 €		1125	190,63 €		1500	254,18 €		1875	317,72 €		2250	381,27 €	
9	500	750	130,78 €		1125	196,16 €		1500	261,55 €		1875	326,94 €		2250	392,33 €	
10	500	750	134,57 €		1125	201,85 €		1500	269,14 €		1875	336,42 €		2250	403,70 €	
11	500	750	138,47 €		1125	207,71 €		1500	276,94 €		1875	346,18 €		2250	415,41 €	
12	500	750	142,49 €		1125	213,73 €		1500	284,97 €		1875	356,22 €		2250	427,46 €	
13	500	750	146,62 €		1125	219,93 €		1500	293,24 €		1875	366,55 €		2250	439,85 €	
14	500	750	150,87 €		1125	226,31 €		1500	301,74 €		1875	377,18 €		2250	452,61 €	
15	500	750	155,25 €		1125	232,87 €		1500	310,49 €		1875	388,11 €		2250	465,74 €	

Consumos por colmena: 1,50 kWh en el escenario adverso, 2,25 kWh en el desfavorable, 3,00 kWh en el intermedio, 3,75 kWh en el favorable, 4,50 kWh en el óptimo. El coste para todos los escenarios es de 0,11€/kWh e incluye un IVA del 21% y un impuesto especial a la electricidad del 5,11%.

Tabla B.9: Previsión de los costes de aprovisionamiento de envases, tapas y etiquetas para cada escenario
(t =año, VD=ventas directas)

t	Esc. Adverso			Esc. Desfavorable			Esc. Intermedio			Esc. Favorable			Esc. Óptimo		
	VD (kg)	Envases	Coste	VD (kg)	Envases	Coste	VD (kg)	Envases	Coste	VD (kg)	Envases	Coste	VD (kg)	Envases	Coste
1	131	263	125,14 €	239	478	227,50 €	375	750	356,86 €	469	938	446,08 €	731	1463	695,89 €
2	232	464	227,18 €	425	849	415,82 €	669	1339	655,48 €	967	1934	946,87 €	1318	2636	1.290,71 €
3	335	669	337,05 €	616	1231	620,42 €	975	1951	982,82 €	1416	2832	1.426,69 €	1939	3879	1.954,26 €
4	338	676	350,46 €	625	1250	647,99 €	995	1990	1.031,55 €	1451	2903	1.504,77 €	1998	3995	2.071,26 €
5	341	683	364,35 €	634	1269	676,78 €	1015	2030	1.082,69 €	1488	2975	1.587,11 €	2058	4115	2.195,27 €
6	345	690	378,76 €	644	1288	706,86 €	1035	2070	1.136,37 €	1525	3049	1.673,97 €	2119	4239	2.326,70 €
7	348	697	393,70 €	654	1307	738,26 €	1056	2112	1.192,71 €	1563	3126	1.765,58 €	2183	4366	2.466,00 €
8	352	704	409,19 €	663	1327	771,07 €	1077	2154	1.251,85 €	1602	3204	1.862,20 €	2248	4497	2.613,64 €
9	355	711	425,24 €	673	1347	805,33 €	1098	2197	1.313,92 €	1642	3284	1.964,11 €	2316	4632	2.770,12 €
10	359	718	441,88 €	683	1367	841,12 €	1120	2241	1.379,06 €	1683	3366	2.071,59 €	2385	4771	2.935,97 €
11	362	725	459,13 €	694	1387	878,49 €	1143	2286	1.447,43 €	1725	3450	2.184,96 €	2457	4914	3.111,74 €
12	366	732	477,00 €	704	1408	917,53 €	1166	2331	1.519,20 €	1768	3536	2.304,53 €	2531	5061	3.298,04 €
13	370	739	495,53 €	715	1429	958,30 €	1189	2378	1.594,52 €	1812	3625	2.430,65 €	2606	5213	3.495,50 €
14	373	747	515,42 €	725	1451	1.000,88 €	1213	2426	1.673,58 €	1858	3716	2.563,66 €	2685	5369	3.704,77 €
15	377	754	535,34 €	736	1472	1.045,35 €	1237	2474	1.756,55 €	1904	3808	2.703,96 €	2765	5530	3.926,58 €

Nota. La capacidad del envase de cristal es 0,5 kg. Costes variables de cada elemento: 25 céntimos por envase, 11 céntimos por tapa y 11,58 céntimos por etiqueta más precintos.

Tabla B.10: Desglose del valor actual de los pagos (VAP) para las dos alternativas de inversión (los pagos correspondientes al vehículo eléctrico aparecen sombreados)

t	km	Tipología de pagos										TOTAL PAGOS		
		Adquisición					Repostaje		IVTM ^b		Mantenimiento		Seguro	
		26.129,00	20.400,00 ^a	937,07	259,52	151,00	75,50	479,70	287,82	900,00	900,00	26.129,00	Diésel	Eléctrico
0	0													
1	9.594			1.547,97	428,72	151,00	75,50	1.344,34	861,27	926,10	926,10	2.467,77	1.522,84	
2	15.402			2.558,18	708,50	151,00	75,50	1.383,32	886,25	952,96	952,96	3.969,41	2.291,59	
3	24.736			2.632,36	729,04	151,00	75,50	1.423,44	911,95	980,59	980,59	5.045,46	2.623,20	
4	24.736			2.708,70	750,18	151,00	75,50	1.464,72	938,40	1.009,03	1.009,03	5.187,39	2.697,09	
5	24.736			2.787,25	771,94	151,00	75,50	1.507,20	965,61	1.038,29	1.038,29	5.333,45	2.773,11	
6	24.736			2.868,08	794,33	151,00	75,50	1.550,90	993,61	1.068,40	1.068,40	5.483,74	2.851,34	
7	24.736		12.569,64 ^c	2.951,26	817,36	151,00	75,50	1.595,88	1.022,43	1.099,39	1.099,39	5.638,39	2.931,84	
8	24.736			3.036,84	841,06	151,00	75,50	1.642,16	1.052,08	1.131,27	1.131,27	5.797,52	15.584,32	
9	24.736			3.124,91	865,46	151,00	75,50	1.689,78	1.082,59	1.164,07	1.164,07	5.961,27	3.099,91	
10	24.736			3.215,54	890,55	151,00	75,50	1.738,79	1.113,98	1.197,83	1.197,83	6.129,77	3.187,62	
11	24.736			3.308,79	916,38	151,00	75,50	1.789,21	1.146,29	1.232,57	1.232,57	6.303,16	3.277,87	
12	24.736			3.404,74	942,95	151,00	75,50	1.841,10	1.179,53	1.268,31	1.268,31	6.481,57	3.370,74	
13	24.736			3.503,48	970,30	151,00	75,50	1.894,49	1.213,74	1.305,10	1.305,10	6.665,16	3.466,30	
14	24.736			3.605,08	998,44	151,00	75,50	1.949,43	1.248,94	1.342,94	1.342,94	6.854,07	3.564,64	
15	24.736					151,00	75,50					7.048,45	3.665,82	
												68.276,28	49.035,94	

^a El precio original es de 27.900€ con una subvención de 7.500€.

^b El vehículo satisface Impuesto de Vehículos de Tracción Mecánica en Ciudad Rodrigo, Salamanca.

^c El cambio de la batería se valora en 10.000€ en el año 0. Se ajusta a la inflación acumulada del 2,9% durante 8 años.

Tabla B.11: Inversión inicial desglosada
($t=0$)

Concepto	Cantidad	Precio (IVA incl.) ^a	P. total de adquisición
Material vivo (enjambres)	200	50,00 €	10.000,00 €
Colmenas Langstroth	200	80,00 €	16.000,00 €
Alzas Langstroth	100	26,95 €	2.695,00 €
Sensor de cría BroodMinder	12	49,90 €	598,80 €
Concentrador BroodMinder	4	220,00 €	880,00 €
Furgoneta	1	20.400,00 €	20.400,00 €
Remolque	1	560,00 €	560,00 €
Ahumador antichispas	2	39,95 €	79,90 €
Cepillo de desabejar	2	10,99 €	21,98 €
Alzacuadros	2	16,95 €	33,90 €
Espátula americana	2	4,95 €	9,90 €
Peine desoperculador	2	19,95 €	39,90 €
Cuchillo desoperculador	2	15,20 €	30,40 €
Tensor de alambre	2	10,95 €	21,90 €
Mochila dosificadora	2	74,95 €	149,90 €
Carro porta-bidones	1	395,00 €	395,00 €
Moldes inoxidables para cera	5	22,95 €	114,75 €
Soplete quemador	1	63,99 €	63,99 €
Cedazo escurridor	2	79,95 €	159,90 €
Buzo con careta	2	49,95 €	99,90 €
Guantes de piel (pares)	2	8,60 €	17,20 €
Botas de trabajo (pares)	2	43,95 €	87,90 €
Delantal de nitrilo	2	25,41 €	50,82 €
Extractor semiautomático	1	2.495,00 €	2.495,00 €
Desoperculadora	1	420,00 €	420,00 €
Envasadora de miel	1	1.749,00 €	1.749,00 €
Etiquetadora manual	1	599,00 €	599,00 €
Cerificador a vapor	1	399,95 €	399,95 €
Laminadora de cera Langstroth	1	1.195,00 €	1.195,00 €
Mesa de trabajo (inox)	2	299,95 €	599,90 €
Banco desoperculador	1	459,00 €	459,00 €
Estantería de aluminio	4	169,00 €	676,00 €
Bidones (300 kg)	15	59,95 €	899,25 €
TOTAL			62.003,14 €

^a Tipo de IVA del 21%.

Tabla B.12: Inversión de la primera ampliación desglosada
($t=1$)

Concepto	Cantidad	Precio (IVA incl.) ^a	P. total de adquisición
Material vivo (enjambres)	75,00	51,45 €	3.858,75 €
Colmenas Langstroth	150,00	82,32 €	12.348,00 €
Alzas Langstroth	75,00	27,73 €	2.079,87 €
Sensor de cría BroodMinder	9,00	51,35 €	462,12 €
Concentrador BroodMinder	3,00	226,38 €	679,14 €
TOTAL			19.427,88 €

^a Tipo de IVA del 21%.

Tabla B.13: Inversión de la segunda ampliación desglosada
($t=2$)

Concepto	Cantidad	Precio (IVA incl.)	P. total de adquisición
Material vivo (enjambres)	75,00	52,94 €	3.970,65 €
Colmenas Langstroth	150,00	84,71 €	12.706,09 €
Alzas Langstroth	75,00	28,54 €	2.140,18 €
Sensor de cría BroodMinder	9,00	52,84 €	475,53 €
Concentrador BroodMinder	3,00	232,95 €	698,84 €
TOTAL			19.991,29 €

^a Tipo de IVA del 21%.

Análisis de viabilidad de una explotación apícola

Tabla B.14: Estructura económica durante los cinco primeros años

Masa patrimonial	31/12, año 1	31/12, año 2	31/12, año 3	31/12, año 4	31/12, año 5
A) ACTIVO NO CORRIENTE (I+II+III+IV+V+VI)	56.789	70.018	82.795	75.580	68.366
I. Inmovilizado Intangible					
II. Inmovilizado Material	56.789	70.018	82.795	75.580	68.366
212. Instalaciones técnicas	30.174	49.602	69.593	69.593	69.593
213. Maquinaria	20.960	20.960	20.960	20.960	20.960
214. Utillaje	1.377	1.377	1.377	1.377	1.377
216. Mobiliario	6.858	6.858	6.858	6.858	6.858
218. Elementos de transporte	1.735	1.735	1.735	1.735	1.735
219. Otro inmovilizado material	899	899	899	899	899
281. Amort. acumulada del inm. material	(5.214)	(11.413)	(18.628)	(25.842)	(33.056)
III. Inversiones inmobiliarias					
IV. Inver. en emp. del grupo y asoci. a l/p					
V. Inversiones financieras a largo plazo					
VI. Activos por impuesto diferido					
B) ACTIVO CORRIENTE (I+II+III+IV+V+VI)	63.027	59.230	62.121	56.189	55.748
I. Existencias	606	1.096	1.617	1.670	1.725
II. Deudores com. y otras cuentas a cobrar	57.522	26.558	6.727	6.951	7.183
430. Clientes	2.522	4.558	6.727	6.951	7.183
4708. HP, deudora por subvenciones concedidas	55.000	22.000			
III. Inver. en emp. del grupo y asoci. a c/p					
IV. Inversiones financieras a corto plazo					
V. Periodificaciones a corto plazo					
VI. Efectivo y otros activos líquidos equiv.	4.899	31.576	53.777	47.568	46.841
572.1 Cta. corriente (NOF)	1.959	4.058	6.228	6.440	6.660
572.2 Cta. subvenciones		13.572	22.000	20.440	18.751
572.3 Cta. reservas		2.000	2.000	2.000	2.000
572.4 Cta. remanente		940	5.527		
572.5 Cta. resultado del ejercicio	2.940	11.006	18.023	18.689	19.430
TOTAL ACTIVO (A+B)	119.816	129.248	144.916	131.769	124.114

Tabla B.15: Estructura financiera durante los cinco primeros años

Masa patrimonial	31/12, año 1	31/12, año 2	31/12, año 3	31/12, año 4	31/12, año 5
A) PATRIMONIO NETO (A-1 + A-2)	88.647	97.652	112.800	101.148	95.115
A-1) Fondos propios (I+II+III+IV+V+VI+VII+VIII)	33.647	42.652	57.800	46.148	40.115
I. Capital	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
II. Prima de emisión					
III. Reservas		2.000	2.000	2.000	2.000
IV. Acciones y participaciones					
V. Resultados de ejercicios anteriores		940	5.527		
VI. Otras aportaciones de socios	20.708	18.707	22.251	15.460	8.685
VII. Resultado del ejercicio	2.940	11.006	18.023	18.689	19.430
VIII. Dividendos a cuenta					
A-2) Subv., donaciones y legados recibidos	55.000	55.000	55.000	55.000	55.000
B) PASIVO NO CORRIENTE (I+II+III+IV+V)	30.000	30.000	30.000	28.440	26.751
I. Provisiones a largo plazo					
II. Deudas a largo plazo	30.000	30.000	30.000	28.440	26.751
III. Deudas con emp. del grupo y asoci. a l/p					
IV. Pasivos por impuesto diferido					
V. Periodificaciones a largo plazo					
C) PASIVO CORRIENTE (I+II+III+IV+V)	1.169	1.596	2.116	2.181	2.248
I. Provisiones a corto plazo					
II. Deudas a corto plazo					
III. Deudas con emp. del grupo y asoci. a c/p					
IV. Acreed. comerciales y otras cuentas a pagar	1.169	1.596	2.116	2.181	2.248
V. Periodificaciones a corto plazo					
TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO (A+B+C)	119.816	129.248	144.916	131.769	124.114

Tabla B.16: Ratios de endeudamiento y rentabilidad para el esc. intermedio durante los primeros cinco años

Indicador	31/12, año 1	31/12, año 2	31/12, año 3	31/12, año 4	31/12, año 5
Rentabilidad económica (ROI) ^a	5,49%	14,00%	19,41%	22,02%	24,13%
R. de endeudamiento	0,35	0,32	0,28	0,30	0,30

^a Razón entre el resultado de explotación y el activo total del esc. intermedio.

Análisis de viabilidad de una explotación apícola

Tabla B.17: Previsión de las subvenciones de la Intervención Sectorial Apícola (ISA)
(t =año, N =núm. de colmenas)

t	N	Costes subvencionables ^a		Límite de la subvención ^b	TOTAL SUBVENCIÓN
		Ácido oxálico	Alimento sólido		
1	-	- €	- €	- €	- €
2	350	798,00 €	1.575,00 €	1.848,00 €	1.848,00 €
3	500	1.140,00 €	2.250,00 €	2.640,00 €	2.640,00 €
4	500	1.140,00 €	2.250,00 €	2.640,00 €	2.640,00 €
5	500	1.140,00 €	2.250,00 €	2.640,00 €	2.640,00 €
6	500	1.140,00 €	2.250,00 €	2.640,00 €	2.640,00 €
7	500	1.140,00 €	2.250,00 €	2.640,00 €	2.640,00 €
8	500	1.140,00 €	2.250,00 €	2.640,00 €	2.640,00 €
9	500	1.140,00 €	2.250,00 €	2.640,00 €	2.640,00 €
10	500	1.140,00 €	2.250,00 €	2.640,00 €	2.640,00 €
11	500	1.140,00 €	2.250,00 €	2.640,00 €	2.640,00 €
12	500	1.140,00 €	2.250,00 €	2.640,00 €	2.640,00 €
13	500	1.140,00 €	2.250,00 €	2.640,00 €	2.640,00 €
14	500	1.140,00 €	2.250,00 €	2.640,00 €	2.640,00 €
15	500	1.140,00 €	2.250,00 €	2.640,00 €	2.640,00 €

^a Importes de referencia: 1,14€ para cada tratamientos (x2) con ácido oxálico (*Oxybee*) y 1,80€ por cada kg de alimento sólido (x2,5);

^b Ayuda máxima: 5,28€ por colmena.

Tabla B.18: Previsión de las ayudas de la Intervención 6501.4 (PEPAC 2023-2027)
(t =año, N =núm. de colmenas)

t	N	TOTAL SUBV.^a
1	200	3.960,00 €
2	350	5.610,00 €
3	500	6.600,00 €
4	500	6.600,00 €
5	500	6.600,00 €
6	500	6.600,00 €
7	500	6.600,00 €
8	500	6.600,00 €
9	500	6.600,00 €
10	500	6.600,00 €
11	500	6.600,00 €
12	500	6.600,00 €
13	500	6.600,00 €
14	500	6.600,00 €
15	500	6.600,00 €

^a Subv. por colmena: 22€.
Coeficientes 100%, 60% y 30%.

Tabla B.19: Previsión de las dotaciones de amortización del inm. material.

t	Instalaciones técnicas				Elementos		Maqui-	Mobiliario	Otro inm.	TOTAL
	Inv. inicial	1ª amp.	2ª amp.	T. inst.	de transp.	Utilillaje				
1	1.318,02 €	- €	- €	1.318,02 €	3.185,92 €	140,18 €	411,48 €	104,09 €	53,96 €	5.213,65 €
2	1.318,02 €	986,04 €	- €	2.304,07 €	3.185,92 €	140,18 €	411,48 €	104,09 €	53,96 €	6.199,69 €
3	1.318,02 €	986,04 €	1.014,64 €	3.318,71 €	3.185,92 €	140,18 €	411,48 €	104,09 €	53,96 €	7.214,33 €
4	1.318,02 €	986,04 €	1.014,64 €	3.318,71 €	3.185,92 €	140,18 €	411,48 €	104,09 €	53,96 €	7.214,33 €
5	1.318,02 €	986,04 €	1.014,64 €	3.318,71 €	3.185,92 €	140,18 €	411,48 €	104,09 €	53,96 €	7.214,33 €
6	1.318,02 €	986,04 €	1.014,64 €	3.318,71 €	3.185,92 €	140,18 €	411,48 €	104,09 €	53,96 €	7.214,33 €
7	1.318,02 €	986,04 €	1.014,64 €	3.318,71 €	3.185,92 €	140,18 €	411,48 €	104,09 €	53,96 €	7.214,33 €
8	1.318,02 €	986,04 €	1.014,64 €	3.318,71 €	3.185,92 €	140,18 €	411,48 €	104,09 €	53,96 €	7.214,33 €
9	1.318,02 €	986,04 €	1.014,64 €	3.318,71 €	3.185,92 €	181,31 €	411,48 €	104,09 €	53,96 €	7.255,46 €
10	1.318,02 €	986,04 €	1.014,64 €	3.318,71 €	3.185,92 €	181,31 €	411,48 €	104,09 €	53,96 €	7.255,46 €
11	1.318,02 €	986,04 €	1.014,64 €	3.318,71 €	3.185,92 €	181,31 €	411,48 €	104,09 €	53,96 €	7.255,46 €
12	1.318,02 €	986,04 €	1.014,64 €	3.318,71 €	3.185,92 €	181,31 €	411,48 €	104,09 €	53,96 €	7.255,46 €
13	1.318,02 €	986,04 €	1.014,64 €	3.318,71 €	3.185,92 €	181,31 €	411,48 €	104,09 €	53,96 €	7.255,46 €
14	1.318,02 €	986,04 €	1.014,64 €	3.318,71 €	3.185,92 €	181,31 €	411,48 €	104,09 €	53,96 €	7.255,46 €
15	1.318,02 €	986,04 €	1.014,64 €	3.318,71 €	- €	181,31 €	411,48 €	104,09 €	53,96 €	4.069,54 €

Tabla B.20: Escenario adverso de producción
(t =año, N =núm. de colmenas, PM=por mayor, VD=venta directa)

t	N	Ingresos por categoría (€)				TOTAL (€)
		Miel (PM)	Miel (VD)	Cera	Enjambres	
1	200	4.922,50	979,61	172,50	1.000,00	7.074,61
2	350	8.853,79	1.800,71	310,63	1.800,75	12.765,88
3	500	12.999,64	2.702,10	456,63	2.647,10	18.805,46
4	500	13.360,58	2.838,28	469,87	2.723,87	19.392,60
5	500	13.731,36	2.981,33	483,49	2.802,86	19.999,04
6	500	14.112,23	3.131,59	497,51	2.884,14	20.625,48
7	500	14.503,48	3.289,42	511,94	2.967,78	21.272,63
8	500	14.905,36	3.455,21	526,79	3.053,85	21.941,21
9	500	15.318,16	3.629,35	542,07	3.142,41	22.631,99
10	500	15.742,16	3.812,27	557,79	3.233,54	23.345,76
11	500	16.177,67	4.004,41	573,96	3.327,31	24.083,35
12	500	16.624,98	4.206,23	590,61	3.423,81	24.845,63
13	500	17.084,40	4.418,23	607,73	3.523,10	25.633,46
14	500	17.556,26	4.640,91	625,36	3.625,27	26.447,79
15	500	18.040,87	4.874,81	643,49	3.730,40	27.289,58

Tabla B.21: Escenario desfavorable de producción
(t =año, N =núm. de colmenas, PM=por mayor, VD=venta directa)

t	N	Ingresos por categoría (€)				TOTAL (€)
		Miel (PM)	Miel (VD)	Cera	Enjambres	
1	200	7.198,13	1.784,28	258,75	1.500,00	10.741,16
2	350	12.933,61	3.296,11	465,94	2.701,13	19.396,79
3	500	18.970,02	4.970,53	684,94	3.970,65	28.596,13
4	500	19.475,87	5.246,89	704,80	4.085,80	29.513,36
5	500	19.994,43	5.538,62	725,24	4.204,29	30.462,57
6	500	20.525,97	5.846,56	746,27	4.326,22	31.445,02
7	500	21.070,77	6.171,63	767,91	4.451,68	32.461,99
8	500	21.629,14	6.514,77	790,18	4.580,77	33.514,87
9	500	22.201,36	6.877,00	813,10	4.713,62	34.605,07
10	500	22.787,72	7.259,36	836,68	4.850,31	35.734,07
11	500	23.388,54	7.662,98	860,94	4.990,97	36.903,43
12	500	24.004,11	8.089,04	885,91	5.135,71	38.114,77
13	500	24.634,75	8.538,79	911,60	5.284,64	39.369,79
14	500	25.280,77	9.013,55	938,04	5.437,90	40.670,25
15	500	25.942,49	9.514,70	965,24	5.595,60	42.018,02

Tabla B.22: Escenario intermedio de producción
(t =año, N =núm. de colmenas, PM=por mayor, VD=venta directa)

t	N	Ingresos por categoría (€)				TOTAL (€)
		Miel (PM)	Miel (VD)	Cera	Enjambres	
1	200	9.350,00	2.798,88	345,00	2.000,00	14.493,88
2	350	16.777,59	5.195,83	621,26	3.601,50	26.196,18
3	500	24.573,95	7.873,91	913,25	5.294,21	38.655,32
4	500	25.193,08	8.352,65	939,73	5.447,74	39.933,19
5	500	25.825,52	8.860,49	966,99	5.605,72	41.258,72
6	500	26.471,44	9.399,20	995,03	5.768,29	42.633,96
7	500	27.130,98	9.970,68	1.023,89	5.935,57	44.061,11
8	500	27.804,29	10.576,89	1.053,58	6.107,70	45.542,46
9	500	28.491,49	11.219,97	1.084,13	6.284,82	47.080,42
10	500	29.192,72	11.902,14	1.115,57	6.467,08	48.677,52
11	500	29.908,09	12.625,79	1.147,92	6.654,63	50.336,43
12	500	30.637,70	13.393,44	1.181,21	6.847,61	52.059,96
13	500	31.381,63	14.207,76	1.215,47	7.046,19	53.851,05
14	500	32.139,97	15.071,59	1.250,72	7.250,53	55.712,82
15	500	32.912,79	15.987,95	1.286,99	7.460,80	57.648,52

Tabla B.23: Escenario favorable de producción
(t =año, N =núm. de colmenas, PM=por mayor, VD=venta directa)

t	N	Ingresos por categoría (€)				TOTAL (€)
		Miel (PM)	Miel (VD)	Cera	Enjambres	
1	200	11.687,50	3.498,59	431,25	2.500,00	18.117,34
2	350	20.382,38	7.505,62	776,57	4.501,88	33.166,45
3	500	29.801,21	11.429,99	1.141,56	6.617,76	48.990,52
4	500	30.495,75	12.184,37	1.174,67	6.809,67	50.664,46
5	500	31.201,15	12.988,54	1.208,73	7.007,15	52.405,57
6	500	31.917,21	13.845,78	1.243,79	7.210,36	54.217,13
7	500	32.643,70	14.759,60	1.279,86	7.419,46	56.102,62
8	500	33.380,36	15.733,73	1.316,97	7.634,62	58.065,69
9	500	34.126,90	16.772,16	1.355,16	7.856,03	60.110,25
10	500	34.882,97	17.879,12	1.394,46	8.083,85	62.240,41
11	500	35.648,17	19.059,14	1.434,90	8.318,28	64.460,51
12	500	36.422,09	20.317,05	1.476,52	8.559,51	66.775,16
13	500	37.204,22	21.657,97	1.519,34	8.807,74	69.189,27
14	500	37.994,04	23.087,40	1.563,40	9.063,17	71.708,00
15	500	38.790,93	24.611,17	1.608,73	9.326,00	74.336,83

Tabla B.24: Escenario óptimo de producción
(t =año, N =núm. de colmenas, PM=por mayor, VD=venta directa)

t	N	Ingresos por categoría (€)				TOTAL (€)
		Miel (PM)	Miel (VD)	Cera	Enjambres	
1	200	13.282,50	5.457,81	517,50	3.000,00	22.257,81
2	350	23.744,64	10.231,20	931,89	5.402,25	40.309,99
3	500	34.641,45	15.656,66	1.369,88	7.941,31	59.609,30
4	500	35.367,12	16.771,42	1.409,60	8.171,61	61.719,75
5	500	36.097,13	17.965,54	1.450,48	8.408,58	63.921,74
6	500	36.830,62	19.244,69	1.492,54	8.652,43	66.220,28
7	500	37.566,61	20.614,91	1.535,83	8.903,35	68.620,71
8	500	38.304,07	22.082,69	1.580,37	9.161,55	71.128,68
9	500	39.041,84	23.654,98	1.626,20	9.427,23	73.750,26
10	500	39.778,67	25.339,22	1.673,36	9.700,62	76.491,87
11	500	40.513,20	27.143,37	1.721,88	9.981,94	79.360,40
12	500	41.243,94	29.075,98	1.771,82	10.271,42	82.363,16
13	500	41.969,29	31.146,19	1.823,20	10.569,29	85.507,97
14	500	42.687,48	33.363,80	1.876,08	10.875,80	88.803,15
15	500	43.396,63	35.739,30	1.930,48	11.191,20	92.257,61

Tabla B.25: Tabla de amortización resumida del préstamo ICO

t	Término	C. de interés ^a	C. de capital	Capital amort.	Capital pdte.
0	- €	- €	- €	- €	30.000,00 €
1	2.377,50 €	2.377,50 €	- €	- €	30.000,00 €
2	2.377,50 €	2.377,50 €	- €	- €	30.000,00 €
3	2.377,50 €	2.377,50 €	- €	- €	30.000,00 €
4	3.882,04 €	2.321,63 €	1.560,41 €	1.560,41 €	28.439,59 €
5	3.882,04 €	2.193,37 €	1.688,67 €	3.249,08 €	26.750,92 €
6	3.882,04 €	2.054,58 €	1.827,46 €	5.076,54 €	24.923,46 €
7	3.882,04 €	1.904,37 €	1.977,67 €	7.054,20 €	22.945,80 €
8	3.882,04 €	1.741,82 €	2.140,22 €	9.194,42 €	20.805,58 €
9	3.882,04 €	1.565,91 €	2.316,13 €	11.510,55 €	18.489,45 €
10	3.882,04 €	1.375,54 €	2.506,50 €	14.017,04 €	15.982,96 €
11	3.882,04 €	1.169,53 €	2.712,51 €	16.729,56 €	13.270,44 €
12	3.882,04 €	946,58 €	2.935,46 €	19.665,02 €	10.334,98 €
13	3.882,04 €	705,30 €	3.176,74 €	22.841,75 €	7.158,25 €
14	3.882,04 €	444,20 €	3.437,84 €	26.279,59 €	3.720,41 €
15	3.882,04 €	161,63 €	3.720,41 €	30.000,00 €	- 0,00 €

^a Tipo de interés efectivo (TAE) del 7,925%.

Tabla B.26: Cuenta de pérdidas y ganancias para el escenario adverso
(en miles de euros)

Partidas de ingresos y gastos	Ejercicio (ingresos en miles de euros)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
(PGC RD 1/2021)															
1. Importe neto de la cifra de negocios	7,07	12,77	18,81	19,39	20,00	20,63	21,27	21,94	22,63	23,35	24,08	24,85	25,63	26,45	27,29
4. Aprovisionamientos	(1,76)	(3,16)	(4,65)	(4,79)	(4,93)	(5,08)	(5,23)	(5,39)	(5,55)	(5,71)	(5,88)	(6,06)	(6,24)	(6,43)	(6,62)
5. Otros gastos de explotación	(4,05)	(5,57)	(6,61)	(6,80)	(7,00)	(7,20)	(7,41)	(7,62)	(7,84)	(8,06)	(8,29)	(8,53)	(8,78)	(9,03)	(9,29)
8. Amortización del inmovilizado	(5,21)	(6,20)	(7,21)	(7,21)	(7,21)	(7,21)	(7,21)	(7,21)	(7,26)	(7,26)	(7,26)	(7,26)	(7,26)	(7,26)	(4,07)
9. Imputación de subvenciones al rdo.	3,96	7,46	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24
A) Rdo. de explotación (1+4+5+8+9)	0,02	5,29	9,56	9,82	10,09	10,37	10,66	10,96	11,23	11,55	11,89	12,24	12,60	12,98	16,55
12. Ingresos financieros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13. Gastos financieros	(2,38)	(2,38)	(2,38)	(2,32)	(2,19)	(2,05)	(1,90)	(1,74)	(1,57)	(1,38)	(1,17)	(0,95)	(0,71)	(0,44)	(0,16)
B) Rdo. financiero (12+13)	(2,38)	(2,38)	(2,38)	(2,32)	(2,19)	(2,05)	(1,90)	(1,74)	(1,57)	(1,38)	(1,17)	(0,95)	(0,71)	(0,44)	(0,16)
C) RDO. ANTES DE IMPUESTOS (A+B)	(2,36)	2,91	7,19	7,50	7,90	8,32	8,76	9,22	9,67	10,18	10,72	11,29	11,90	12,53	16,39

Tabla B.27: Cuenta de pérdidas y ganancias para el escenario desfavorable
(en miles de euros)

Partidas de ingresos y gastos	Ejercicio														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
(PGC RD 1/2021)															
1. Importe neto de la cifra de negocios	10,74	19,40	28,60	29,51	30,46	31,45	32,46	33,51	34,61	35,73	36,90	38,11	39,37	40,67	42,02
4. Aprovisionamientos	(1,86)	(3,35)	(4,94)	(5,09)	(5,25)	(5,41)	(5,58)	(5,75)	(5,93)	(6,11)	(6,30)	(6,50)	(6,70)	(6,91)	(7,13)
5. Otros gastos de explotación	(4,07)	(4,67)	(5,65)	(5,81)	(5,98)	(6,15)	(6,33)	(6,51)	(6,69)	(6,89)	(7,08)	(7,29)	(7,50)	(7,71)	(7,93)
8. Amortización del inmovilizado	(5,21)	(6,20)	(7,21)	(7,21)	(7,21)	(7,21)	(7,21)	(7,21)	(7,26)	(7,26)	(7,26)	(7,26)	(7,26)	(7,26)	(4,07)
9. Imputación de subvenciones al rdo.	3,96	7,46	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24
A) Rdo. de explotación (1+4+5+8+9)	3,56	12,63	20,03	20,64	21,26	21,91	22,58	23,28	23,97	24,72	25,50	26,31	27,16	28,03	32,13
12. Ingresos financieros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13. Gastos financieros	(2,38)	(2,38)	(2,38)	(2,32)	(2,19)	(2,05)	(1,90)	(1,74)	(1,57)	(1,38)	(1,17)	(0,95)	(0,71)	(0,44)	(0,16)
B) Rdo. financiero (12+13)	(2,38)	(2,38)	(2,38)	(2,32)	(2,19)	(2,05)	(1,90)	(1,74)	(1,57)	(1,38)	(1,17)	(0,95)	(0,71)	(0,44)	(0,16)
C) RDO. ANTES DE IMPUESTOS (A+B)	1,18	10,26	17,66	18,32	19,07	19,86	20,68	21,54	22,40	23,34	24,33	25,37	26,45	27,59	31,97

Tabla B.28: Cuenta de pérdidas y ganancias proforma para el escenario intermedio
(en miles de euros)

Partidas de ingresos y gastos	Ejercicio														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
(PGC RD 1/2021)															
1. Importe neto de la cifra de negocios	13,91	25,14	37,10	38,34	39,62	40,94	42,32	43,75	45,24	46,78	48,39	50,05	51,79	53,59	55,46
4. Aprovisionamientos	(1,99)	(3,59)	(5,30)	(5,47)	(5,65)	(5,84)	(6,03)	(6,23)	(6,44)	(6,65)	(6,87)	(7,10)	(7,34)	(7,58)	(7,84)
5. Otros gastos de explotación	(4,09)	(4,71)	(5,71)	(5,87)	(6,04)	(6,21)	(6,39)	(6,57)	(6,76)	(6,95)	(7,15)	(7,36)	(7,57)	(7,79)	(8,01)
8. Amortización del inmovilizado	(5,21)	(6,20)	(7,21)	(7,21)	(7,21)	(7,21)	(7,21)	(7,21)	(7,26)	(7,26)	(7,26)	(7,26)	(7,26)	(7,26)	(4,07)
9. Imputación de subvenciones al rdo.	3,96	7,46	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24
A) Rdo. de explotación (1+4+5+8+9)	6,58	18,10	28,12	29,02	29,95	30,92	31,93	32,98	34,03	35,16	36,34	37,58	38,86	40,20	44,78
12. Ingresos financieros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13. Gastos financieros	(2,38)	(2,38)	(2,38)	(2,32)	(2,19)	(2,05)	(1,90)	(1,74)	(1,57)	(1,38)	(1,17)	(0,95)	(0,71)	(0,44)	(0,16)
B) Rdo. financiero (12+13)	(2,38)	(2,38)	(2,38)	(2,32)	(2,19)	(2,05)	(1,90)	(1,74)	(1,57)	(1,38)	(1,17)	(0,95)	(0,71)	(0,44)	(0,16)
C) RDO. ANTES DE IMPUESTOS (A+B)	4,20	15,72	25,75	26,70	27,76	28,86	30,02	31,23	32,46	33,79	35,18	36,63	38,16	39,76	44,62

Tabla B.29: Cuenta de pérdidas y ganancias proforma para el escenario favorable
(en miles de euros)

Partidas de ingresos y gastos	Ejercicio														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
(PGC RD 1/2021)															
1. Importe neto de la cifra de negocios	17,94	32,86	48,53	50,19	51,92	53,72	55,59	57,54	59,57	61,68	63,89	66,18	68,58	71,08	73,69
4. Aprovisionamientos	(2,08)	(3,88)	(5,74)	(5,95)	(6,16)	(6,38)	(6,60)	(6,84)	(7,09)	(7,34)	(7,61)	(7,89)	(8,17)	(8,47)	(8,79)
5. Otros gastos de explotación	(4,11)	(4,74)	(5,76)	(5,93)	(6,10)	(6,27)	(6,45)	(6,64)	(6,83)	(7,02)	(7,22)	(7,43)	(7,64)	(7,86)	(8,09)
8. Amortización del inmovilizado	(5,21)	(6,20)	(7,21)	(7,21)	(7,21)	(7,21)	(7,21)	(7,21)	(7,26)	(7,26)	(7,26)	(7,26)	(7,26)	(7,26)	(4,07)
9. Imputación de subvenciones al rdo.	3,96	7,46	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24
A) Rdo. de explotación (1+4+5+8+9)	10,50	25,49	39,06	40,35	41,69	43,10	44,56	46,09	47,64	49,30	51,04	52,85	54,75	56,73	61,99
12. Ingresos financieros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13. Gastos financieros	(2,38)	(2,38)	(2,38)	(2,32)	(2,19)	(2,05)	(1,90)	(1,74)	(1,57)	(1,38)	(1,17)	(0,95)	(0,71)	(0,44)	(0,16)
B) Rdo. financiero (12+13)	(2,38)	(2,38)	(2,38)	(2,32)	(2,19)	(2,05)	(1,90)	(1,74)	(1,57)	(1,38)	(1,17)	(0,95)	(0,71)	(0,44)	(0,16)
C) RDO. ANTES DE IMPUESTOS (A+B)	8,13	23,11	36,68	38,03	39,50	41,04	42,66	44,35	46,07	47,93	49,87	51,91	54,04	56,29	61,83

Tabla B.30: Cuenta de pérdidas y ganancias proforma para el escenario óptimo
 (en miles de euros)

Partidas de ingresos y gastos	Ejercicio														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
(PGC RD 1/2021)															
1. Importe neto de la cifra de negocios	22,26	40,31	59,61	61,72	63,92	66,22	68,62	71,13	73,75	76,49	79,36	82,36	85,51	88,80	92,26
4. Aprovisionamientos	(2,33)	(4,23)	(6,27)	(6,51)	(6,77)	(7,03)	(7,30)	(7,59)	(7,89)	(8,21)	(8,54)	(8,88)	(9,24)	(9,62)	(10,01)
5. Otros gastos de explotación	(4,13)	(4,78)	(5,82)	(5,98)	(6,15)	(6,33)	(6,51)	(6,70)	(6,89)	(7,09)	(7,29)	(7,50)	(7,72)	(7,94)	(8,17)
8. Amortización del inmovilizado	(5,21)	(6,20)	(7,21)	(7,21)	(7,21)	(7,21)	(7,21)	(7,21)	(7,26)	(7,26)	(7,26)	(7,26)	(7,26)	(7,26)	(4,07)
9. Imputación de subvenciones al rdo.	3,96	7,46	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24
A) Rdo. de explotación (1+4+5+8+9)	14,55	32,56	49,55	51,25	53,03	54,89	56,83	58,86	60,95	63,18	65,52	67,97	70,54	73,23	79,25
12. Ingresos financieros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13. Gastos financieros	(2,38)	(2,38)	(2,38)	(2,32)	(2,19)	(2,05)	(1,90)	(1,74)	(1,57)	(1,38)	(1,17)	(0,95)	(0,71)	(0,44)	(0,16)
B) Rdo. financiero (12+13)	(2,38)	(2,38)	(2,38)	(2,32)	(2,19)	(2,05)	(1,90)	(1,74)	(1,57)	(1,38)	(1,17)	(0,95)	(0,71)	(0,44)	(0,16)
C) RDO. ANTES DE IMPUESTOS (A+B)	12,17	30,18	47,17	48,93	50,83	52,83	54,93	57,12	59,38	61,80	64,35	67,02	69,83	72,79	79,09

Tabla B.31: Estimación indirecta de los flujos de fondos para el escenario adverso
(en miles de euros)

Concepto	Año															
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Rdo. antes de impuestos	0,00	-2,36	2,91	7,19	7,50	7,90	8,32	8,76	9,22	9,67	10,18	10,72	11,29	11,90	12,53	16,39
2. Impuestos operativos	0,00	0,00	0,87	2,16	2,25	2,37	2,49	2,63	2,77	2,90	3,05	3,22	3,39	3,57	3,76	4,92
A) Resultado del ejercicio (=1+2)	0,00	-2,36	2,04	5,03	5,25	5,53	5,82	6,13	6,45	6,77	7,13	7,50	7,90	8,33	8,77	11,47
3. Existencias	0,54	0,97	1,42	1,46	1,51	1,55	1,60	1,64	1,69	1,74	1,80	1,85	1,90	1,96	2,02	0,00
4. Clientes	1,28	2,31	3,41	3,52	3,63	3,74	3,86	3,98	4,10	4,23	4,37	4,50	4,65	4,80	4,95	0,00
5. Proveedores	1,12	1,68	2,17	2,23	2,29	2,36	2,43	2,50	2,57	2,65	2,73	2,81	2,89	2,97	3,06	0,00
6. Hacienda	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7. NOF (3+4-5-6)	0,70	1,60	2,66	2,75	2,84	2,93	3,02	3,12	3,22	3,33	3,44	3,55	3,66	3,78	3,91	0,00
B) Incremento NOF ($NOF_t - NOF_{t-1}$)	0,70	0,90	1,06	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	-3,91
8. Adquisición de activos	62,00	19,43	19,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9. Enajenación de activos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33,96
C) Adq. netas de activos (=8-9)	62,00	19,43	19,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-33,96
D) Amortizaciones	0,00	5,21	6,20	7,21	7,21	7,21	7,21	7,21	7,21	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26	4,07
E) Plusvalías/minusvalías (enajenaciones)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FLUJOS DE FONDOS LIBRES (=A-B-C+D+E)	-62,71	-17,47	-12,82	12,16	12,38	12,65	12,94	13,25	13,57	13,92	14,27	14,65	15,04	15,46	15,90	53,41

Tabla B.32: Estimación indirecta de los flujos de fondos para el escenario desfavorable
(en miles de euros)

Concepto	Año															
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Rdo. antes de impuestos	0,00	1,18	10,26	17,66	18,32	19,07	19,86	20,68	21,54	22,40	23,34	24,33	25,37	26,45	27,59	31,97
2. Impuestos operativos	0,00	0,35	3,08	5,30	5,49	5,72	5,96	6,20	6,46	6,72	7,00	7,30	7,61	7,94	8,28	9,59
A) Resultado del ejercicio (=1+2)	0,00	0,83	7,18	12,36	12,82	13,35	13,90	14,48	15,08	15,68	16,34	17,03	17,76	18,52	19,31	22,38
3. Existencias	0,57	1,02	1,51	1,55	1,60	1,65	1,70	1,75	1,81	1,87	1,92	1,98	2,05	2,11	2,17	0,00
4. Clientes	1,95	3,52	5,18	5,35	5,52	5,70	5,89	6,08	6,27	6,48	6,69	6,91	7,14	7,37	7,62	0,00
5. Proveedores	1,14	1,54	2,04	2,10	2,16	2,22	2,29	2,36	2,43	2,50	2,57	2,65	2,73	2,81	2,90	0,00
6. Hacienda	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7. NOF (3+4-5-6)	1,37	3,00	4,66	4,81	4,97	5,13	5,30	5,47	5,66	5,84	6,04	6,24	6,45	6,67	6,90	0,00
B) Incremento NOF (NOF _t – NOF _{t-1})	1,37	1,62	1,66	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18	0,18	0,19	0,20	0,20	0,21	0,22	0,23	-6,90
8. Adquisición de activos	62,00	19,43	19,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9. Enajenación de activos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33,96
C) Adq. netas de activos (=8-9)	62,00	19,43	19,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-33,96
D) Amortizaciones	0,00	5,21	6,20	7,21	7,21	7,21	7,21	7,21	7,21	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26	4,07
E) Plusvalías/minusvalías (enajenaciones)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FLUJOS DE FONDOS LIBRES (=A-B-C+D+E)	-63,38	-15,01	-8,27	19,42	19,88	20,40	20,94	21,51	22,11	22,75	23,40	24,08	24,80	25,55	26,34	67,30

Tabla B.33: Estimación indirecta de los flujos de fondos para el escenario intermedio
(en miles de euros)

Concepto	Año															
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Rdo. antes de impuestos	0,00	4,20	15,72	25,75	26,70	27,76	28,86	30,02	31,23	32,46	33,79	35,18	36,63	38,16	39,76	44,62
2. Impuestos operativos	0,00	1,26	4,72	7,72	8,01	8,33	8,66	9,01	9,37	9,74	10,14	10,55	10,99	11,45	11,93	13,39
A) Resultado del ejercicio (=1+2)	0,00	2,94	11,01	18,02	18,69	19,43	20,21	21,02	21,86	22,72	23,65	24,62	25,64	26,71	27,83	31,23
3. Existencias	0,61	1,10	1,62	1,67	1,72	1,78	1,84	1,90	1,96	2,03	2,10	2,17	2,24	2,31	2,39	0,00
4. Clientes	2,52	4,56	6,73	6,95	7,18	7,42	7,67	7,93	8,20	8,48	8,77	9,08	9,39	9,72	10,06	0,00
5. Proveedores	1,17	1,60	2,12	2,18	2,25	2,32	2,39	2,46	2,54	2,62	2,70	2,78	2,87	2,96	3,05	0,00
6. Hacienda	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7. NOF (3+4-5-6)	1,96	4,06	6,23	6,44	6,66	6,89	7,13	7,37	7,63	7,90	8,17	8,46	8,76	9,07	9,40	0,00
B) Incremento NOF ($NOF_t - NOF_{t-1}$)	1,96	2,10	2,17	0,21	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,33	-9,40
8. Adquisición de activos	62,00	19,43	19,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9. Enajenación de activos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33,96
C) Adq. netas de activos (=8-9)	62,00	19,43	19,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-33,96
D) Amortizaciones	0,00	5,21	6,20	7,21	7,21	7,21	7,21	7,21	7,21	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26	4,07
E) Plusvalías/minusvalías (enajenaciones)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FLUJOS DE FONDOS LIBRES (=A-B-C+D+E)	-63,96	-13,37	-4,95	25,03	25,68	26,42	27,18	27,98	28,82	29,71	30,63	31,59	32,60	33,65	34,76	78,66

Tabla B.34: Estimación indirecta de los flujos de fondos para el escenario favorable
(en miles de euros)

Concepto	Año															
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Rdo. antes de impuestos	0,00	8,13	23,11	36,68	38,03	39,50	41,04	42,66	44,35	46,07	47,93	49,87	51,91	54,04	56,29	61,83
2. Impuestos operativos	0,00	2,44	6,93	11,00	11,41	11,85	12,31	12,80	13,30	13,82	14,38	14,96	15,57	16,21	16,89	18,55
A) Resultado del ejercicio (=1+2)	0,00	5,69	16,18	25,67	26,62	27,65	28,73	29,86	31,04	32,25	33,55	34,91	36,33	37,83	39,40	43,28
3. Existencias	0,63	1,18	1,75	1,81	1,88	1,95	2,02	2,09	2,16	2,24	2,32	2,41	2,49	2,59	2,68	0,00
4. Clientes	3,25	5,96	8,80	9,10	9,41	9,74	10,08	10,43	10,80	11,18	11,58	12,00	12,43	12,89	13,36	0,00
5. Proveedores	1,19	1,66	2,21	2,28	2,36	2,43	2,51	2,59	2,68	2,76	2,85	2,95	3,04	3,14	3,24	0,00
6. Hacienda	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7. NOF (3+4-5-6)	2,70	5,48	8,34	8,63	8,94	9,25	9,58	9,93	10,29	10,66	11,05	11,46	11,89	12,33	12,80	0,00
B) Incremento NOF (NOF _t – NOF _{t-1})	2,70	2,79	2,86	0,29	0,30	0,32	0,33	0,34	0,36	0,37	0,39	0,41	0,43	0,45	0,47	-12,80
8. Adquisición de activos	62,00	19,43	19,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9. Enajenación de activos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33,96
C) Adq. netas de activos (=8-9)	62,00	19,43	19,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-33,96
D) Amortizaciones	0,00	5,21	6,20	7,21	7,21	7,21	7,21	7,21	7,21	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26	4,07
E) Plusvalías/minusvalías (enajenaciones)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FLUJOS DE FONDOS LIBRES (=A-B-C+D+E)	-64,70	-11,31	-0,47	32,60	33,53	34,55	35,61	36,73	37,90	39,13	40,41	41,76	43,16	44,64	46,19	94,10

Tabla B.35: Estimación indirecta de los flujos de fondos para el escenario óptimo
(en miles de euros)

Concepto	Año															
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Rdo. antes de impuestos	0,00	12,17	30,18	47,17	48,93	50,83	52,83	54,93	57,12	59,38	61,80	64,35	67,02	69,83	72,79	79,09
2. Impuestos operativos	0,00	3,65	9,05	14,15	14,68	15,25	15,85	16,48	17,14	17,82	18,54	19,30	20,11	20,95	21,84	23,73
A) Resultado del ejercicio (=1+2)	0,00	8,52	21,13	33,02	34,25	35,58	36,98	38,45	39,98	41,57	43,26	45,04	46,91	48,88	50,95	55,36
3. Existencias	0,71	1,29	1,91	1,99	2,06	2,14	2,23	2,32	2,41	2,50	2,60	2,71	2,82	2,93	3,05	0,00
4. Clientes	4,04	7,31	10,81	11,19	11,59	12,01	12,44	12,90	13,37	13,87	14,39	14,93	15,50	16,10	16,73	0,00
5. Proveedores	1,24	1,73	2,32	2,40	2,48	2,57	2,66	2,75	2,84	2,94	3,04	3,15	3,26	3,38	3,50	0,00
6. Hacienda	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7. NOF (3+4-5-6)	3,50	6,87	10,40	10,77	11,17	11,58	12,01	12,47	12,94	13,43	13,95	14,49	15,06	15,66	16,29	0,00
B) Incremento NOF ($NOF_t - NOF_{t-1}$)	3,50	3,36	3,53	0,38	0,39	0,41	0,43	0,45	0,47	0,49	0,52	0,54	0,57	0,60	0,63	-16,29
8. Adquisición de activos	62,00	19,43	19,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9. Enajenación de activos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33,96
C) Adq. netas de activos (=8-9)	62,00	19,43	19,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-33,96
D) Amortizaciones	0,00	5,21	6,20	7,21	7,21	7,21	7,21	7,21	7,21	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26	4,07
E) Plusvalías/minusvalías (enajenaciones)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FLUJOS DE FONDOS LIBRES (=A-B-C+D+E)	-65,51	-9,06	3,81	39,86	41,07	42,39	43,77	45,21	46,73	48,33	50,00	51,76	53,60	55,54	57,58	109,68

#alimentosdespaña



Total 2020 y Resultados 2025 según sexo, edad, hábitat y frecuencia de consumo													
	Total 2020	Total 2025	Sexo		Edad			Hábitat			Frecuencia de consumo		
			Hombre	Mujer	De 25 a 39	De 40 a 55	Más de 55	0/10.000 hab.	10.001/ 50.000 hab.	50.001/ 100.000 hab.	Más de 100.000 hab.	Habitual	Esporádico
Todos o casi todos los días	11,1	7,4	6,4	7,8	6,8	4,9	10,5	6,3	6,1	8,8	8,4	32,7	—
2/3 veces por semana	21,4	15,2	15,7	15,1	9,6	16,0	18,6	18,2	14,0	16,0	14,3	67,3	—
1 vez por semana	13,0	16,2	15,7	16,4	16,4	17,9	14,2	17,6	16,4	15,7	15,5	—	24,9
2/3 veces al mes	13,7	20,1	18,6	20,8	20,5	19,7	20,3	17,8	21,5	18,7	20,9	—	31,0
1 vez al mes	7,4	15,8	14,3	16,4	16,4	18,5	12,3	10,7	17,6	16,6	16,9	—	24,3
Menos de 1 vez al mes	9,5	12,9	15,5	11,8	13,0	12,7	13,1	16,3	12,2	13,9	11,3	—	19,9
No consumo/consumimos miel	24,0	12,4	13,8	11,8	17,3	10,3	10,9	13,1	12,3	10,2	12,7	—	—
Frecuencia Media de consumo	7,37	5,22	5,04	5,30	4,74	4,67	6,16	5,30	4,81	5,48	5,38	13,92	2,19
Bases	1500	1500	450	1050	395	575	530	303	403	195	599	339	976

Tabla B.37: Consumidores frecuentes de miel reales según sexo, edad y hábitat.

Segmento	Frecuencia de consumo		TOTAL
	Habituales	No habituales	
Hombre	99	351	450
Mujer	240	810	1050
De 25 a 39 años	65	330	395
De 40 a 55 años	120	455	575
Más de 55 años	154	376	530
0/10.000 habitantes	74	229	303
10.001/50.000 habitantes	81	322	403
50.001/100.000 habitantes	48	146	195
+100.000 habitantes	136	463	599
TOTAL	339	1161	

Tabla B.38: Consumidores frecuentes de miel esperados según sexo, edad y hábitat.

Segmento	Frecuencia de consumo		TOTAL
	Habituales	No habituales	
Hombre	102	348	450
Mujer	237	813	1050
De 25 a 39 años	89	306	395
De 40 a 55 años	130	445	575
Más de 55 años	120	410	530
0/10.000 habitantes	68	235	303
10.001/50.000 habitantes	91	312	403
50.001/100.000 habitantes	44	151	195
+100.000 habitantes	135	464	599
TOTAL	339	1161	

Tabla B.39: Estadísticos de prueba χ^2 .

Segmento	Estadísticos χ^2		gl^a	Suma χ^2	V. crítico
	Habituales	No habituales			
Hombre	0,04978	0,01453	1	0,10154	3,841
Mujer	0,03072	0,00651			
De 25 a 39 años	6,71850	1,96173	2	22,39298	5,991
De 40 a 55 años	0,73529	0,21470			
Más de 55 años	9,90819	2,85459			
0/10.000 habitantes	0,48400	0,14132	3	2,64523	7,815
10.001/50.000 habitantes	1,11449	0,35197			
50.001/100.000 habitantes	0,41761	0,13328			
+100.000 habitantes	0,00179	0,00077			

^a Los grados de libertad se han calculado de la siguiente manera: $gl = (filas - 1)(columnas - 1)$

C Anexo III. Fuentes primarias

Entrevista al secretario técnico de la asociación Apis Durii

Francisco Alonso Anta es secretario técnico de la asociación de apicultores *Apis Durii*, con sede en Zamora y proyección en Castilla y León y Galicia. La entrevista, desarrollada en formato semi-estructurado, tiene por objetivo hallar respuestas sobre el funcionamiento de la asociación, sobre los distintos precios propios de la actividad y sobre el panorama del sector en general. La entrevista se realizó por vía telefónica en abril de 2026. El siguiente texto corresponde a la conversación transcrita, ligeramente editada para mejorar su comprensión:

Rodrigo Vidal Sprenger (R.V.S). En la página habláis de ventas conjuntas. ¿Podrías aclararme cómo funciona esto? Entiendo que funcionáis como una cooperativa.

Francisco Alonso Anta (F.A.A). Básicamente son compras de insumos que

se producen bajo pedido. Se hace un pedido en una cantidad, del producto que sea, mucho mayor a la que sería si lo hiciera una persona sola. Esto se hace unas cuantas veces al cabo del año.

R.V.S. Por ejemplo, los tratamientos para la varroa ¿no?

F.A.A. Los tratamientos, claro. Los tratamientos, la alimentación, los tarros y otras tantas cosas como los seguros.

R.V.S. He visto que trabajáis con La Tienda del Apicultor, por ejemplo ¿cierto?

F.A.A. Trabajamos con muchísima gente. Es uno de los [proveedores] que aparece en la web. Tenemos bastantes más, entre veinte y treinta proveedores. Al final el precio es lo que manda.

R.V.S. ¿Envasáis también?

F.A.A. Todavía no, pero estamos en ello y empezaremos en breve. Ya tenemos la envasadora montada y seguramente esta campaña ya se empezará a envasar. Ahora mismo lo que se hace es vender de forma conjunta, pero en bidones a granel, nada de tarros. La asociación actúa como un bróker, como un intermediario, y básicamente nos encargamos de hablar con los distintos clientes, importadores [sic] generalmente. En base a la cantidad de producto que conseguimos ofertar, pues también conseguimos apretar un poco más el precio y, de esa manera, que el apicultor gane un poco más de lo que ganaría si vendiera la miel por su cuenta. El beneficio de lo que sería un intermediario al uso ahora mismo se lo queda un apicultor.

R.V.S. Sobre los precios, sé que en Zamora la miel a granel tiene un precio un poco superior al que hay en Salamanca. Aquí estamos sobre 3,35€ (335€ los 100 kg) según los datos de la Lonja.

F.A.A. Depende del tipo de miel. No se puede establecer un precio genérico para toda la miel. Por ejemplo, si es un girasol, que suele ser la más barata de todas, es una miel clarita sin apenas interés como la [miel de] retama a diferencia de una miel de zona de encina o de bosque como es el caso de todo el noroeste, porque en Zamora también se produce girasol en el sur y en el este. El girasol pudo andar este año en 3,00€ ó 3,30€ y el bosque hasta 4,40€ y 4,50€ se llegó a vender.

R.V.S. Entiendo que no tenéis todavía una marca propia para envasar.

F.A.A. Sí la tenemos pero no estamos trabajando con ella todavía.

R.V.S. He visto que habéis conseguido una marca de garantía. ¿Tiene una consideración parecida a la denominación de origen protegido (DOP)?

F.A.A. Es el “hermano pequeño”. La más sencilla de todas las figuras de calidad es la marca de garantía. Después viene la IGP, la indicación geográfica protegida, y después la de mayor control, por así decir, sería la denominación de origen protegido o denominación de origen calificado, que es como una enésima potencia que se le añade. Lo nuestro es una marca de garantía sin más, pero con un reglamento de una IGP o casi de una DOP, que van a tener que cumplir todos los apicultores porque es la pretensión. Una vez que todo el mundo está funcionando conforme a las normas de calidad, controles y auditorías internas y externas que tenemos que contratar es mucho más fácil pasar a una IGP porque todos los productores van a estar en esa línea. Esa es la pretensión, pero ahora mismo es una marca de garantía que es la figura más baja de todas.

R.V.S. En cuanto a precios ¿habéis logrado una ventaja comparativa a otros apicultores que trabajan por su cuenta?

F.A.A. Efectivamente, muy alta además. En las mieles a granel a lo mejor 70 céntimos el kilo. En cuanto al tarro, es cierto que llevamos muchos años dándole bombo a la miel de Zamora y, como todo, el nombre hace. A la hora de vender la miel, se vende a un precio mayor, el cliente es capaz de comprarla a un precio superior que otras.

R.V.S. Sobre la venta directa, ¿manejáis este canal de venta?

F.A.A. Sí, pero cada apicultor por su cuenta.

R.V.S. En cuanto a los seguros ¿cuál es la prima que se maneja en Zamora por colmena? Yo había hecho una estimación de alrededor de 1€ por colmena.

F.A.A. Al final depende de las coberturas que tengas. Nosotros tenemos una buena póliza de seguro y son 170€ ó 180€ en caso de fuego, o [en caso] de robo, etc. Obviamente, responsabilidad civil [incluida]. Eso nos supone 1,55€ por colmena después de unas subidas por el tema de los incendios, que han sido dos años jodidos tanto el 2022 como éste, y obviamente las primas se han disparado. Aún así, las primas siguen siendo entre comillas asumibles. Será el más caro de todos los que encuentres, pero también seguramente es el mejor.

R.V.S. ¿Esto lo negociáis también de manera colectiva?

F.A.A. Sí, claro.

R.V.S. ¿Los tratamientos también se compran de manera conjunta? Entiendo que cada uno administra la forma en la que trata las colmenas, cada uno elige el producto.

F.A.A. Sí y no. Hay un programa sanitario, que elabora la propia asociación, y la marca que se pide, se pide para todo el mundo. Ahora toca esto y toca esto, y en estas fechas. En ese sentido, nosotros respetamos bastante lo que hay.

R.V.S. ¿Qué principios activos usáis?

F.A.A. Apitraz es el más utilizado, y ácido oxálico también.

R.V.S. ¿Ácido oxálico también lo utilizáis?

F.A.A. Sí, Oxybee generalmente.

R.V.S. Parece que está recién entrando en algunas explotaciones.

F.A.A. Sí, va en ello.

R.V.S. Esto de los tratamientos conjuntos ¿tiene alguna ventaja en cuanto a lucha colectiva contra la varroa?

F.A.A. Sí, eso tiene una explicación. Es lo que se llama lucha integrada, en este caso contra la varroa: aplicar el mismo producto y las mismas fechas. Al final, Varroa migra de unas colmenas a otras, como sabrás, y si el tratamiento que hay en una no le gustaba, va a llegar a la siguiente y va a estar con lo mismo. Cuando se cambia [el tratamiento], se cambia para todos.

R.V.S. Es interesante porque es una forma de luchar contra la Varroa que creo que en otras provincias como Cáceres o Salamanca no es habitual.

F.A.A. No, claro. La gente está acostumbrada a tratar como quiere y es muy complicado.

R.V.S. Sobre la marca de garantía, entiendo que las explotaciones tienen que estar en Zamora.

F.A.A. La sede social no, pero la explotación, las instalaciones donde se extrae la miel y el almacenamiento y envasado sí tienen que estar dentro de la provincia.

R.V.S. Sobre el régimen ecológico, ¿es obligatorio?

F.A.A. No, para nada. De hecho, hay muy pocas explotaciones en ecológico porque hoy por hoy no es rentable, entre comillas. Para los precios que

tenemos en convencional, y en comparación a la cantidad de bajas que se tienen en ecológico, que es el doble de las que se pueden tener en convencional, la gente no se mete.

R.V.S. ¿Puede ser sobre todo por una cuestión de la alimentación suplementaria?

F.A.A. No, sobre todo creo que el principal problema de lo ecológico son los tratamientos. El amitraz está prohibido, y ahora mismo si no fuera por el amitraz no tendríamos colmenas. Obviamente con el [ácido] oxálico se va tirando, pero cada dos años, como mucho, habría que meterle unas tiras de Apivar, Apitraz o lo que fuere.

R.V.S. Es decir, el ácido oxálico no es un tratamiento por sí solo contra la varroa.

F.A.A. Al que está en ecológico no le queda otra, pero en mi opinión, no, y creo que en la de la mayoría. Por sí mismo, hoy por hoy, no acaba de alcanzar lo que se espera de él.

R.V.S. He visto también que permitís la entrada de apicultores de otras provincias.

F.A.A. Sí, sí. Después, en ese sentido, lo que no entra como tal es lo de la marca de garantía, pero en cuanto a lo demás nosotros tenemos ya una dimensión más bien autonómica e incluso en Galicia, donde tenemos socios en Ourense. No nos limitamos, y quizá acabaremos cambiándole el nombre a la asociación cuando haya una próxima ronda de estatutos y se llamará sin más «Unión Profesional de Apicultores Apis Durii».

R.V.S. Entiendo que la mayoría de apicultores entran por esa ventaja en cuanto a compra de insumos.

F.A.A. Lo primero es el interés, está claro. Pero al final también hay una filiación por pertenecer al colectivo, a nivel de asesoramiento y todas esas cuestiones.

R.V.S. Volviendo a la varroa, haciendo las compras de tratamientos de manera mancomunada, ¿sabrías decirme en términos porcentuales cuál es el ahorro?

F.A.A. Tienes que tener una cuestión en cuenta, y es que el tratamiento está cubierto por la Intervención Sectorial Apícola (ISA), con lo cual, aunque no está cubierto al 100%, el 90% del coste sí lo está. Nosotros podemos andar en 2,50€ [por colmena y año] para la mayoría, pero quien lo compra por su cuenta pues a lo mejor paga 2,90€ o casi 3€ por colmena.

R.V.S. Entonces el ahorro es considerable.

F.A.A. Sí, efectivamente. En cualquier caso yo creo que el ahorro principal es en seguros, en alimentación o en la compra de colmenas y de material, incluso más que en el tratamiento, aunque es verdad que tiene sus ventajas porque ahora tienes que hacer la receta, en nuestro caso la hace la veterinaria de la explotación. En ese precio está incluido el envío a domicilio, te llega directamente a casa tu tratamiento con tu receta. Damos una oferta muy completa con esos 2,50€ y si quitáramos el envío con la receta sería todavía más económico. Aun así, creo que el ahorro principal está en la compra de alimento, en seguros y en la compra de colmenas, que puede andar en un 35% o 40%.

R.V.S. En alimento tengo calculado que el coste podría ser de 4€ a 5€ por colmena y año.

F.A.A. Sí, podría estar bien calculado dependiendo de las cantidades que se apliquen en primavera y otoño. De pagar eso a pagar 8€ o 9€...

R.V.S. Esos 4€ o 5€ serían entonces haciendo compras conjuntas.

F.A.A. Sí, utilizando como mínimo una pastilla de 2,5 kg de *Ambrosia*® en invierno, que puede ser ya unos 3€ por pastilla, más otros 3 o 4 kg de alimento líquido en primavera, que te vas a otros 4€ o 5€. Por libre obviamente es más [el coste].

R.V.S. Para ir terminando ¿cómo ves el sector de cara a futuro para incorporarse?

F.A.A. Pues hay de todo. Las ayudas de incorporación de la Junta no son malas. Ahora estamos en un momento de parón o de cierre de explotaciones. Hemos tenido un boom hace unos años, que terminó hace cuatro [años] debido principalmente a los bajos precios de la miel y yo creo que este año que viene o el siguiente volverá a haber un poco de crecimiento si la miel sigue subiendo. De momento, nosotros tenemos la ventaja de que tenemos un sector muy rejuvenecido, en nuestro caso tenemos muchísima gente joven, muchísimas mujeres. Eso nos permite jugar con ventaja con respecto a otras cooperativas o asociaciones de, por ejemplo, Salamanca o Cáceres, que están mucho más envejecidas en ese sentido. Nosotros en eso tenemos una fuerza muy grande, y tenemos que seguir intentando que se incorpore gente al sector que, al final, también es nuestra fuerza.

R.V.S. Yo sí he notado que los apicultores de Salamanca —que yo conozco—

están un poco desencantados y están próximos a la edad de jubilación.

F.A.A. Luego la trashumancia también tiene su parte negativa. Con los costes de combustible que tienen los trashumantes tenemos una ventaja. Gastamos también obviamente, porque los colmenares los vas a ver, y los vas a ver mucho más asiduamente que los trashumantes. La ventaja del trashumante es que pillan tres o cuatro floraciones y nosotros pillamos la que tenemos y nos tenemos que conformar. No es que lo nuestro sea la panacea: nosotros no movemos las colmenas, nos ahorramos el gasoil, pero también es cierto que tenemos una campaña y si se nos pasa o viene malo en ese sitio, te quedas sin miel y punto. El trashumante tiene mayores seguros porque tiene más repartidas las colmenas, los va moviendo poco a poco y hace varias campañas a lo largo del año en diferentes zonas, con lo cual tiene una media de miel superior a la que obtenemos nosotros.

R.V.S. ¿La mayoría es estante?

F.A.A. Sí, la mayoría. En prácticamente todo el norte de la península [los apicultores] son estantes, Salamanca sería un caso extraño.

R.V.S. La mayoría de apicultores de la Sierra que conozco son todos trashumantes y están en 30, 40 o 50 kilos [de miel] por colmena al año. Entiendo que vosotros, al tener colmenas estantes, estáis más cerca de los 10 o 15 kilos.

F.A.A. Saca la mitad. En Zamora podríamos tener una media de 18 o 20 kilos. Esto, un año en que el trashumante saca 40, porque el año en que el trashumante saca 20, nosotros 10.