



TRABAJO FIN DE GRADO

Facultad de Economía y Empresa

**Plan de negocio de una empresa
multiservicios de agrotecnología
(Agro Nexus)**



**Grado en Gestión de Pequeñas y Medianas
Empresas**

Autor: D. Mario García Jiménez

Profesor: D. José Ortega Mohedano

Salamanca 2022

Prólogo:

El trabajo de fin de grado presentado a continuación lleva el título de “Plan de Negocio de una empresa multiservicios de agrotecnología (Agro Nexus)”. La base de este trabajo aborda los temas principales de los procesos e investigaciones necesarias para la puesta en marcha de la empresa.

Esta idea de proyecto empresarial nace cuando el alumno se encontraba en tercer curso de la carrera y ya desde ese mismo instante empieza a crear lo que a continuación podréis disfrutar.

El proyecto empresarial ha sido reconocido por entidades de gran prestigio dentro del mundo del emprendimiento, que apoyaron el proyecto empresarial, algunas de las entidades han sido: Observatorio activo Ávila 1131, Santander Explorer, Berriup y La Terminal, estas aceleradoras han apoyado el proyecto o bien económicamente o bien con formación.

Me gustaría agradecer a mi tutor, José Ortega Mohedano, por haber tutorizado y orientado mi proyecto con el objetivo de alcanzar las mayores garantías.

Por ello le doy las gracias, porque ha sabido guiarme en todo momento y enseñarme nuevas referencias que me han sido de gran ayuda para el proyecto. Gracias a la Universidad de Salamanca, por haberme facilitado los medios necesarios para la realización de este Trabajo Final de Grado.

Por último, pero no por ello menos importante, gracias a mi familia y amigos que han supuesto en todo momento un apoyo moral muy importante, ayudándome a superar los obstáculos a nivel psicológico que un proyecto de tal envergadura lleva consigo.

Índice:

CAPÍTULO 1: RESUMEN EJECUTIVO	1
CAPÍTULO 2: INTRODUCCIÓN	2
2.1. Contexto.....	2
2.2. Motivación.....	2
2.3. Descripción de la idea de negocio y carácter innovador.....	2
2.4. Propuesta de valor diferencial de la idea	3
2.5. Características generales de los productos/servicios ofertados.....	3
CAPÍTULO 3: ANÁLISIS INTERNO Y EXTERNO	5
3.1 Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades (DAFO).....	5
3.2 Análisis Pestel: Político-legal, social-cultural, demográfico, global, económico, medioambiental y tecnológico.	6
3.2.1. Político	6
3.2.2 Análisis Legal	6
3.2.3 Análisis socio – cultural.....	7
3.2.4 Análisis Económico	8
3.2.5 Análisis tecnológico.....	8
3.2.6 Análisis ecológico	9
3.3. Análisis de las 5 fuerzas de Porter: Competidores, clientes, proveedores, productos sustitutos y competidores potenciales.	10
3.3.1. Rivalidad de Competidores:	11
3.3.2. Amenaza de Productos Sustitutivos:.....	12
3.3.3. Amenaza de Nuevos Competidores:.....	12
3.3.4. Poder de negociación de los clientes.	13
3.2.1.5 Poder de negociación de los Proveedores	13
CAPÍTULO 4: LA EMPRESA	14
4.1 LA EMPRESA	14
4.1.1. Descripción general	14
4.1.2. Ubicación	15
4.1.3. Instalaciones	15
4.1.4. Misión, Visión,	16
4.1.5. Canvas.....	16
CAPÍTULO 5: ESTUDIO DELPHI	17
5.1. Investigación y validación de Mercado.....	17
5.2. Diseño metodológico de la investigación / metodología Delphi.....	17

PLAN DE NEGOCIO DE UNA EMPRESA MULTISERVICIOS DE
AGROTECNOLOGÍA (AGRO NEXUS)

5.2.1. Hipótesis	20
5.2.2. El cuestionario	20
5.2.3. Panel de expertos.	21
5.2.4. Distribuir cuestionario	21
5.2.5. Tabular respuestas y analizar	21
CAPÍTULO 6: ORGANIZACIÓN DE RECURSOS HUMANOS	26
6.1. Objetivos Organizacionales	26
6.1.1. Organización Funcional	26
6.1.2. Departamento: Gerencia	26
6.1.3. Departamento: Marketing	27
6.1.4. Departamento de Producción	27
CAPÍTULO 7: PLAN DE MARKETING	28
7.1. Estrategias de Marketing	28
7.1.1. Segmentación	28
7.1.2. Mercado geográfico al que te vas a dirigir.	29
7.1.3. Tamaño del mercado, tanto en venta de unidades como en miles de euros.	29
7.1.4. Perfil de los clientes a los que nos dirigimos:	29
7.2. Política de Precios	30
7.3. Política de Distribución	31
7.3.1. Distribución	31
7.3.2. Página web de la empresa	31
7.3.3. Islas de venta	31
7.4. Política de Comunicación	31
7.5. Presupuesto Plan de Marketing	32
CAPÍTULO 8: PLAN ECONÓMICO FINANCIERO	33
8.1. Inversiones	33
8.2. Gastos	34
8.3. Ingresos	34
8.4. Movimientos de Tesorería	35
8.5. Cuenta de resultados	35
8.6. Balance	37
CAPÍTULO 9: CONCLUSIONES	38
9.1 Conclusiones generales	38
9.2 Conclusión personal	38
BIBLIOGRAFÍA	39

ANEXOS

Anexo 1: Descripción de Producto y software.....

Anexo 2: Metodología Delphi.....

Anexo 3: Inversión en inmovilizado material e Intangible

Anexo 4: Distribución del gasto en los diferentes escenarios

Anexo 5: Ingresos esperados en los demás escenarios.....

Índice de Tablas:

Tabla 2.1: Suscripciones del Software (Elaboración propia)	4
Tabla 3.1: Análisis DAFO fuente (Elaboración propia).....	5
Tabla 3.2: Número de explotaciones y Superficie Agrícola Utilizada (Fuente INE).....	7
Tabla 3.3 : Competidores (Elaboración propia)	11
Tabla 4.1: Canvas Agro Nexus (Elaboración propia)	16
Tabla 6.1: Costes salarial gerente (Elaboración propia).....	27
Tabla 6.2: Coste salarial encargado de Ventas (Elaboración propia).....	27
Tabla 6.3: Coste salarial responsable de comunicación (Elaboración propia).....	27
Tabla 6.4: Coste salarial técnico Informático (Elaboración propia).....	27
Tabla 6.5: Coste salarial encargado de almacén (Elaboración propia)	27
Tabla 7.1: Presupuesto de Marketing (Elaboración propia).....	32
Tabla 8.1: Distribución de fondos de Inversión(Elaboración propia)	33
Tabla 8.2: Gastos escenario realista(Elaboración propia)	34
Tabla 8.3: Ingresos escenario realista(Elaboración propia)	35
Tabla 8.4: Movimiento de Tesorería escenario realista (Elaboración propia)	35
Tabla 8.5: Cuenta de Pérdidas y Ganancias (Elaboración propia)	36
Tabla 8.6: Total Activo del balance escenario realista(Elaboración propia).....	37
Tabla 8.7: Tabla Patrimonio Neto y Pasivo escenario realista(Elaboración propia).....	37
Tabla 8.8: Tabla ratios escenario realista(Elaboración propia)	37

Índice de Ilustraciones:

Ilustración 3.1: Acceso a la tecnología ,fuente PWC (Elaboración propia)	9
Ilustración 3.2: Evolución de producción agrícolas fuente: MAPAMA (Elaboración propia).....	10
Ilustración 5.1 : Esquema proceso Delphi (Artículo 6 método Delphi UPM)	19
Ilustración 5.2: ¿Cuál sería su nivel de interés en el uso o aplicación de las nuevas tecnologías en el campo? (Elaboración Propia)	22
Ilustración 5.3: ¿Qué servicios de los ofrecidos le parecen más interesantes? (Elaboración propia).....	22
Ilustración 5.4: ¿Estaría interesado en estos productos o servicios? (Elaboración Propia)	23
Ilustración 5.5: ¿Estaría dispuesto a ser uno de los primeros agricultores en probar estos productos? (Elaboración Propia)	23
Ilustración 5.6: Este sensor SenseCAP S2102 tiene un precio de salida al mercado entre 100€ y 330,50€ ¿Estaría interesado en adquirir este sensor? (elaboración propia).....	24
Ilustración 5.7: ¿Estaría interesado en adquirir esta estación meteorológica, la cual tiene un precio de entre 200 a 450,30€ según los sensores que necesite en su estación? (Elaboración Propia).....	25
Ilustración 5.8: ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar mensualmente por disponer de la aplicación anterior? (Elaboración Propia)	25

CAPÍTULO 1: RESUMEN EJECUTIVO

Desde la antigüedad, los agricultores se han preguntado cómo hacer su trabajo menos pesado, más llevadero y rentable. La revolución tecnológica podría suponer un cambio tan grande en la manera de trabajar el campo como el que supuso la revolución agraria.

A pesar de que la introducción de las nuevas tecnologías en el sector agrario está en auge, son muchos los agricultores que se encuentran con dificultades a la hora de digitalizar sus producciones. Normalmente, estas dificultades tienen que ver con los altos costos de las herramientas tecnológicas.

Agro Nexus surge a raíz de la necesidad de los pequeños y medianos agricultores de incluir las nuevas tecnologías en sus negocios, sin que esto suponga un gran desembolso económico. Además, Agro Nexus pretende reducir la brecha digital, haciendo la información accesible a cualquier tipo de usuario.

Agro Nexus ofrece una integración completa de monitorización en las explotaciones agrarias pues ofrece servicios de monitorización de parcelas mediante el uso de sensores, y también, ofrece un software de visión de datos, para que los agricultores tengan en todo momento controlado los parámetros más relevantes de sus cultivos.

Se ha llevado a cabo un estudio DAFO y PESTEL donde se recogen todos los factores internos y externos, con el fin de desarrollar la estrategia que ha de seguir la empresa.

Por otro lado, se ha realizado una investigación DELPHI con un total de 20 agricultores, gracias a esta investigación hemos podido ver la aceptación del producto y hemos podido estudiar el mercado.

En cuanto a la forma de distribución del producto se ha optado por una distribución propia a través de nuestra tienda web y una distribución mediante islas de venta con distribuidores.

La viabilidad económica que obtenemos tras estudiar todas las variables del proyecto empresarial favorece la puesta en marcha de la empresa.

CAPÍTULO 2: INTRODUCCIÓN

En este capítulo explicare cómo surge la idea de crear la empresa Agro Nexus, de nuestro valor diferencial y de los productos que ofrecemos desde dentro de la empresa. También, se hablará del carácter innovador de la empresa que es un punto fuerte a la hora de diferenciarnos de la competencia.

2.1. Contexto.

En el siguiente documento se mostrará una visión detallada sobre la puesta en marcha de una empresa agrotecnológica, dicha empresa se encuentra actualmente en fase de proyecto y ha sido ganadora de varias incubadoras de empresas.

Agro Nexus nace con el fin de satisfacer y modernizar el sector primario.

2.2. Motivación.

Esta empresa está siendo desarrollada por dos socios que vienen de familias que se dedican a la agricultura y conocen de primera mano las necesidades del sector.

Tras un estudio realizado por los fundadores del proyecto, vemos la necesidad de modernizar los procesos productivos mediante el uso de las nuevas tecnologías y del desarrollo Iot, de servicios y productos capaces de detectar enfermedades en los cultivos.

Agro Nexus es capaz de hacer frente a estas barreras de entrada que sufren los agricultores, pues ofrecemos soluciones propias con tecnología propia, desarrollada por nuestro equipo, desarrollamos sensores agrícolas para monitorizar todo tipo de plantaciones, estos sensores son capaces de medir desde la humedad del suelo hasta el índice de radiación solar sobre las plantas.

Todos los sensores se conectan a una plataforma donde el agricultor podrá consultar en tiempo real todos los parámetros que mide los sensores en sus cultivos.

2.3. Descripción de la idea de negocio y carácter innovador

Agro Nexus pretende acercar la tecnología 4.0 al mundo agrario. A través de drones y sensores de última generación, se facilitará al agricultor la detección y localización de cualquier situación de estrés que pueda estar sucediendo en su parcela.

De esta forma, los tratamientos de abonado o cualquier otra acción necesaria, irá dirigida sobre aquella zona del cultivo que más lo necesite.

Las principales ventajas que conseguirán los clientes son:

- Maximizar la producción de sus parcelas, homogenizando la producción de estas.
- Aumento de la calidad de la cosecha.
- Disminución de los costes asociados al cultivo.

2.4. Propuesta de valor diferencial de la idea

Agro Nexus se diferencia en que nuestros sensores funcionan por red de radio esto hace que podamos tener instalados sensores en todas las zonas rurales del mundo y podamos dar cobertura en todos los rincones del mundo.

2.5. Características generales de los productos/servicios ofertados

Desde Agro Nexus ofrecemos los siguientes productos: un software de gestión agrícola (bajo tres tipos de suscripción) y sensores agrícolas.

Software de gestión agrícola:

Este software ha sido desarrollado por el equipo de Agro Nexus. Dentro del software podemos destacar 3 funcionalidades que hace la aplicación:

- Sensores: distribuimos los sensores de la marca china Seedstudio, todos sus productos funcionan por red de radio. (Estos sensores llevan un rango de precio desde los 100€ a los 450€ el más caro).
- Cuaderno de campo: el agricultor puede llevar ordenado todos los trabajos que hace en sus cultivos.
- Imágenes de satélite y drones: dentro de la aplicación, el agricultor tendrá acceso a millones de datos que ofrecen los satélites y nuestros drones agrícolas.

La aplicación actualmente está en fase de desarrollo y pendiente de distribuir en el mercado chino bajo la marca de sensores SeedStudio.

Ya se están haciendo pruebas con el software con clientes reales en cultivos de fresa en Niharra (Ávila).

Nuestro software tiene 3 tipos de suscripción:

En la siguiente imagen se puede ver los diferentes tipos de suscripciones que ofrecemos, y las diferentes funcionalidades que ofrece el sistema en función del precio.

Quiero destacar que la suscripción básica cuenta con una prueba gratuita de 15 días para el cliente.

“Anexo 1: Descripción de productos y Software”

Suscripciones		
Básico	Pro	Vip
12€/mes	18€/mes	28€/mes
<ul style="list-style-type: none"> • Visualización de todas las tierras. • Sensores máximos que se pueden conectar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Visualización de cultivos y tierras. • Conexión máxima de 20 sensores. • Acceso a alertas climatológicas. • Acceso a datos satelitales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Visualización de cultivos y tierras. • Conexión ilimitada de sensores. • Asesoramiento agrónomo. • Acceso a datos satelitales. • Alertas climatológicas. • Notificación de ayudas y subvenciones para la agricultura.

Tabla 2.1: Suscripciones del Software (Elaboración propia)

A continuación, destacaremos dos productos que se ha escogido como caso de uso para estudiar su viabilidad comercial.

En este sentido, conviene destacar que Agro Nexus ya ha conseguido un contrato de distribución con la empresa asiática SeeedStudio para España y somos distribuidores oficiales de esta marca.

Los dos sensores escogidos son:

- **Sensor 7 en 1**

“SenseCAP S2104: los sensores de temperatura y humedad del suelo LoRaWAN satisfacen la adquisición de datos industriales a larga distancia con un amplio rango de 0 ~ 100 % (m³/m³) y -40 ~ 80 °C respectivamente. Permite un bajo costo de mantenimiento por su robustez, uso prolongado de la batería y Bluetooth incorporado para la configuración OTA y la administración remota de dispositivos” (SEEDSTUDIO, 2022).

- **Sensor de Luminosidad**

“El sensor de intensidad de luz SenseCAP LoRaWAN S2102 satisface la adquisición de datos de larga distancia inalámbrica industrial con un amplio rango de medición de 0 a 160 000 lux, con una precisión de ±5 % y una resolución de 1 lux. Permite un bajo costo de mantenimiento por su robustez, uso prolongado de la batería” (SEEDSTUDIO).

Conclusión:

La empresa ofrece al cliente final una integración completa de esta tecnología, pues le damos la opción de incorporar los sensores con nuestra aplicación, y ofrecerle

una serie de servicios complementarios, que ayudan al agricultor a la toma de decisiones.

CAPÍTULO 3: ANÁLISIS INTERNO Y EXTERNO

En este capítulo, estudiaremos los análisis DAFO y PESTEL que afectan de manera directa e indirecta a la hora de poner en marcha la empresa, este tipo de análisis es muy necesario ya que gracias a esta información podremos ver cómo evoluciona el sector.

3.1 Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades (DAFO)

Esta tabla es un resumen de todo el análisis estratégico, tanto interno como externo. Recogen conjuntamente los resultados del análisis interno, identificando las principales fortalezas y debilidades, y del análisis externo, con las amenazas y oportunidades más relevantes.

ANÁLISIS INTERNO	
DEBILIDADES	FORTALEZAS
D-1: Capital propio limitado. D-2: Limitado conocimiento en temas relacionados con la tecnología agrícola.	F-1: Conformación de un equipo de trabajo multidisciplinario, que permitirá una ampliación de perspectiva de trabajo y análisis. F-2: Fluidez en la comunicación del equipo de trabajo, así como retroalimentación de ideas de estos. F-3: La creatividad dentro del grupo es una característica clara, puesto que las ideas innovadoras son generadas con continuidad.
ANÁLISIS EXTERNO	
AMENAZAS	OPORTUNIDADES
A-1: Leyes que prohíban el uso de drones en el sector. A-2: La desconfianza a empresas nuevas en el sector tecnológico (Resistencia al cambio). A-3: Rechazo de las recomendaciones técnicas.	O-1: Crecimiento constante del sector de agrícola. O-2: Avance tecnológico lo que nos permite contar con drones especializados en los servicios que brindaremos. O-3: Implementación de Programas para el apoyo a la agricultura y agricultores del Ministerio de Agricultura y Riego al sector agrícola.

Tabla 3.1: Análisis DAFO fuente (Elaboración Propia)

Conclusión:

El análisis DAFO es de vital importancia para saber enfocar bien la estrategia de la empresa, este análisis nos hace plantearnos como tenemos que actuar, pues nos dice

las debilidades donde la empresa tiene que mejorar o las oportunidades que podemos encontrar en el mercado.

3.2 Análisis Pestel: Político-legal, social-cultural, demográfico, global, económico, medioambiental y tecnológico.

En este punto podremos ver un análisis más detallado de todos los factores y tendencias del mercado, esta información es de gran importancia para saber escoger la estrategia más acorde con el crecimiento de la empresa.

3.2.1. Político

El sector agropecuario español actualmente está sufriendo una modernización continua de los procesos agrarios, por eso, podemos decir que es un sector en continuo cambio tecnológico.

Podemos ver como cada vez está más presente la agricultura 4.0, gracias a este tipo de agricultura que se ha empezado a desarrollar en España, el agricultor puede monitorizar sus parcelas de una manera directa, esto hace que el coste por hectárea se reduzca y el rendimiento se multiplique, gracias a la digitalización, automatización y agilización de procesos.

Gracias a las ayudas de gobiernos nacionales y a la comunidad europea se llevan a cabo políticas para fomentar el uso de las nuevas tecnologías en el sector.

3.2.2 Análisis Legal

En relación con el uso de Drones en el espacio aéreo español

Como empresa que utiliza drones para el uso de trabajos agrícolas debemos conocer la normativa actual en materia de el uso de drones.

Por eso a continuación mostraremos la normativa y los requisitos que ha de cumplir la empresa y los trabajadores que se dediquen a pilotar las aeronaves.

Piloto de Drones: todo personal que se contratado por la empresa deberá estar en posesión de estos cursos y certificados, los cuales son:

- Certificado de piloto de Drones en categoría específica: este certificado será expedido por AESA (Agencia Estatal de Seguridad Aérea) y le habilita en la parte práctica y teórica de que puede pilotar drones de hasta 25 KG
- Curso de Radiofonista: con este curso el piloto de drones podrá volar en sitios de espacio aéreo restringido mediante la continua comunicación con las autoridades que controlen ese espacio.

Por otro lado, la empresa ha de cumplir una serie de requisitos para poder autorizar las operaciones con drones, estos requisitos son:

- Estar registrada en AESA como operador de vuelos: tramite que se realiza en la Sede Electrónica de AESA, gracias a este trámite la empresa se podrá autorizar vuelos en el espacio aéreo español.
 - Dar de alta en la seguridad social al piloto de Drones.
 - Tener un seguro de responsabilidad civil acorde con el uso de drones que pilote, esto dependerá del peso de los drones
 - La empresa ha de estar registrada en AESA como empresa que utiliza drones
 - Todos los drones deben estar registrados bajo el nombre de la empresa en AESA
- También hay que estar informados de una manera continua sobre las nuevas legislaciones del gobierno en materia de Drones, podemos destacar que la legislación de los drones viene realmente de AESA (Agencia Europea de Seguridad Aérea) que es la encargada de regular este tipo de aeronaves desde el 31 de diciembre de 2021.

Podemos ver la nueva ley aplicada a estas aeronaves desde el 1 de enero de 2022 que regula todo tipo de aeronaves a nivel europeo son:

- Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947
- Reglamento delegado (UE) 2019/945

3.2.3 Análisis socio – cultural

El mundo rural tiende a una despoblación acelerada, esto hace que mucha gente joven y con talento emigre a grandes ciudades donde buscarse la vida, dejando un medio rural sin gente joven y sin perspectivas de futuro.

Actualmente en todo el medio rural del España encontramos una brecha muy grande entre el ámbito rural y el urbano, esto afecta negativamente a los pueblos y hace que disminuya en número de empresas agrarias.

A continuación, se mostrará el número de explotaciones agrícolas que hay en el territorio nacional según el INE (Instituto Nacional de Estadística).

Años	2009	2020	%VAR
Número de Explotaciones	989.796	914.871	-7,6
Superficie Agrícola Utilizada (SAU)	23.752.688	23.913.682	0,7

Tabla 1.2: Número de explotaciones y Superficie Agrícola Utilizada (Fuente INE)

“Según el Instituto Nacional de Estadística el número de explotaciones agrícolas

se redujo un 7,6% en el año 2020 respecto al anterior censo, de 2009, hasta las 914.871 explotaciones. Por su parte, la Superficie Agrícola Utilizada (SAU) estimada fue de 23,9 millones de hectáreas, con un aumento un 0,7%” (ESTADÍSTICA, INSTITUTO NACIONAL DE, 2020).

3.2.4 Análisis Económico

En el ámbito económico vemos como el sector agrícola está muy dañado debido a que en determinadas zonas rurales afecta la disponibilidad de mano de obra, esto hace que muchas de las actividades económicas no se puedan desarrollar.

También hay que destacar que los productos agrarios que obtiene el agricultor no los pagan a un precio justo que compense los trabajos realizados, esto genera en los agricultores mucho malestar ya que no ven compensado su trabajo y reclaman precios justos para la agricultura y ganadería.

En España la PAC (Política Agraria Común) ha hecho sobrevivir a muchos agricultores en determinadas épocas de crisis o de poca producción, España es uno de los segundos países de la unión europea que más PAC recibe, en 2017 llegó a recibir 6805 millones de euros estas ayudas se engloban mayoritariamente dentro de dos programas:

- Fondo Agrícola de Garantía (FEAGA)
- Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEDER)

El reparto de las ayudas varía considerablemente tanto por cultivos como por zonas geográficas.

“Como recuerda el Gobierno el presupuesto de la PAC PARA 2021-2027, España se juega mucho dinero para sus agricultores más de 44000 millones de euros en ese periodo de tiempo.

“Por otro lado, el Gobierno Español apoya al sector mediante la inyección de fondos de capital para la mejora y modernización del sector, el 2 de noviembre de 2021 se aprobó en el consejo de ministros un real decreto con el fin de apoyar al sector con una inyección de capital de unos 345 millones de euros que serán repartidos hasta 2023, con este tipo de políticas vemos como el gobierno pretende mejorar un sector tan tradicional como es el agrícola” (Planas).

3.2.5 Análisis tecnológico

En las últimas décadas el sector primario ha sufrido una gran transformación tecnológica, dando lugar a nuevos métodos de producción y a nuevas formas de trabajar

el campo.

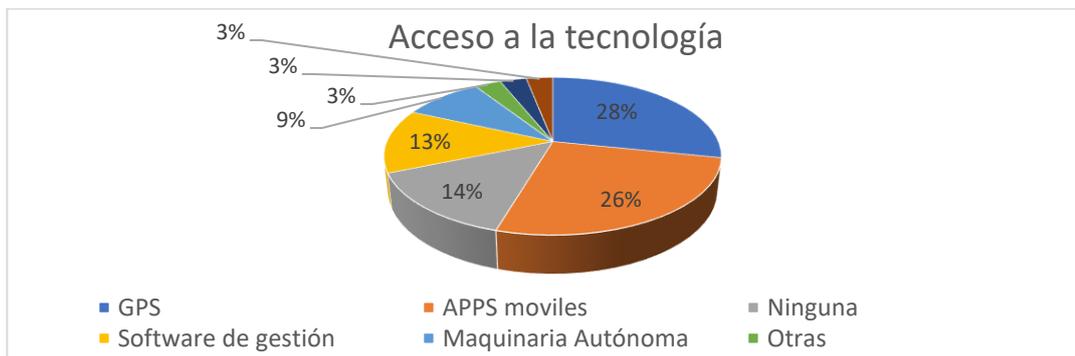


Ilustración 3.1: Elaboración propia fuente encuesta PWC

“Cada vez más agricultores ven la necesidad de modernizar sus sistemas de producción para ser más rentables y competitivos en el mercado, es verdad que es un sector todavía muy tradicional y que podemos encontrar grandes barreras de entradas por parte de los agricultores.

Se puede ver en el gráfico como la tecnología más utilizada actualmente son las APPS móviles que son todos aquellos softwares de gestión agrícola” (PWC, 2020).

3.3.6 Análisis ecológico

El proyecto pretende ayudar a los agricultores a la toma de decisiones de cómo actuar y con qué productos actuar para el control del cultivo, gracias a estos sistemas podemos disminuir el uso de pesticidas sobre las plantas haciendo una agricultura más ecológica.

La técnica de la agricultura ecológica está incrementándose en la última década ya que este tipo de productos que han sido cultivados de manera ecológica se ven con muy buenos ojos por parte del consumidor.

“Como podemos ver en la gráfica ofrecida por el ministerio de agricultura, pesca y alimentación, es a partir de los años 90 cuando se empieza a implantar esta terminología de la agricultura ecológica, gracias a la creación del (CRAE) Consejo Regulador de la Agricultura cuya actuación supuso el impulso de la agricultura ecológica en España.

Gracias a este Consejo fue posible:

- ✓ Crear un registro central para el control de explotaciones ecológicas.
- ✓ Inspeccionar y controlar la normativa de que rige la producción de la agricultura ecológica” (MINISTERIO DE AGRICULTURA , PESCA Y ALIMENTACIÓN, 2021).



Ilustración 3.1: Evolución de producción agrícolas fuente: MAPAMA (Elaboración propia)

En la actualidad el CRAE(Consejo Regulador de Agricultura Ecológica) registra que actualmente el 10% de la SAU (Superficie Agrícola Útil) en España es de carácter ecológico y supera los 2,4 millones de hectáreas en 2020 España es el 3 país del mundo que más hectáreas tiene dedicadas a la agricultura ecológica detrás de Australia y Argentina está en disposición de poder cumplir en 2030 el objetivo, fijado en el Pacto Verde europeo, de destinar un 25 % de las tierras agrícolas a la producción ecológica.

Conclusión.

Tras realizar el estudio PESTEL enfocado al sector primario, podemos destacar una serie de claves que hay que tener en cuenta a la hora de desarrollar la estrategia de la empresa.

A rasgos generales vemos como el sector está en continua evolución, pues vemos como cada vez se incorporan más tecnologías al campo, ya que el sector busca una producción más eficiente y ecológica.

Por otro lado, los gobiernos apoyan la iniciativa de invertir en nuevas tecnologías en el sector, pues ven que es necesario apoyar iniciativas tecnológicas que mejoren el sector, para evitar el éxodo rural.

3.3. Análisis de las 5 fuerzas de Porter: Competidores, clientes, proveedores, productos sustitutos y competidores potenciales.

En este punto estudiaremos una serie de factores que hay que tener en cuenta a la hora de desarrollar estrategias que afecten al buen funcionamiento de la empresa.

Estas fuerzas las podemos clasificar en dos categorías

- Fuerzas horizontales:
 - ✓ Rivalidad de competidores.
 - ✓ Amenaza de productos sustitutivos.
 - ✓ Amenaza de nuevos competidores.
- Fuerzas verticales
 - ✓ Poder de negociación de los clientes.
 - ✓ Poder de negociación con los proveedores.

Fuerzas horizontales:

3.3.1. Rivalidad de Competidores:

Agro Nexus a nivel provincial no tiene empresas competidores que ofrezcan servicios parecidos o similares a los nuestros, esto es un indicador bastante favorable para el desarrollo del proyecto.

Es verdad que a nivel regional encontramos muchas empresas similares a la nuestra, muchas de ellas están ubicadas en la capital de la comunidad autónoma de Castilla y León.

A continuación, he elaborado una tabla donde se puede ver que empresas de la región son parecidas a la nuestra y en que nos diferenciamos de estas empresas.

Competidor	Descripción	Diferenciación
Crop Monitoring	App en la nube capaz de monitorizar cultivos de manera remota.	Esta empresa solo usa imágenes y datos obtenidos por satélites, nosotros incluimos sensores.
AgroDato	Empresa dedicada a dar servicios de agricultura 4.0 a cultivos como la vid.	Empresa similar a la nuestra nos diferenciamos en que nosotros abarcamos otros cultivos y los sensores que instalamos llevan tecnología de radio.
SmartRural	Empresa del sector agro ofrece servicios a medianos y grandes agricultores de teledetección agrícola.	Nuestra empresa se centra en todo tipo de agricultores, pero en especial pequeños agricultores.

Tabla 3.3: Competidores (Elaboración Propia)

Conclusión

Como podemos apreciar en el cuadro, estas 3 empresas son muy parecidas a la nuestra, y a rasgos generales podemos ver como muchas de ellas, solo se dedican a el cultivo de la Vid.

Por otro lado, estas empresas están ubicadas en Valladolid y podemos ver tras el estudio que nuestra zona de la provincia de Ávila no hay empresas que ofrezcan productos similares.

3.3.2. Amenaza de Productos Sustitutivos:

El sector agrícola español está en constante cambio esto hace que las empresas tengan que estar actualizadas en cuanto a la tecnología que ofrece ya que de no ser así las empresas podrían quedarse obsoletas en tecnología y podrían perder cuota de mercado.

Nuestros productos, podrían verse afectados por la aparición de nuevos productos sustitutivos, las empresas que hemos citado anteriormente podrían ofrecer productos similares a los nuestros y al ser empresas que llevan tiempo asentadas en el mercado podrían afectar a nuestras ventas.

Los productos sustitutivos dependen de una serie de circunstancias y variables que hacen que su poder de mercado se acentúe, estas pueden ser:

- Mejores precios.
- Mejor tecnología.
- Mas facilidad de uso.
- Accesibilidad de los productos.

Conclusión:

Dicho esto, los productos tecnológicos sustitutivos en el sector agrícola son muy escasos ya que necesitan de un gran desarrollo por parte de las empresas, es verdad que el grado de diferenciación es alto entre unos productos y otros, esto hace poseer una notable ventaja competitiva con los productos sustitutivos escasos que pueden aparecer.

Por lo que para Agro Nexus no se ve muy afectado por los productos sustitutivos ya que al utilizar una tecnología propia y desarrollada por ellos no encontramos todavía productos similares.

3.3.3. Amenaza de Nuevos Competidores:

La posibilidad de que entren nuevas empresas al mercado dependerá del atractivo del sector y las barreras de entrada y las barreras de salida, también es importante la rentabilidad del mercado y la madurez de este.

Podemos ver que no es un mercado maduro, pues las empresas empiezan a surgir hace 10 años atrás y nace bajo el nuevo concepto de la agricultura 4.0

Alguno de los factores importantes que podemos encontrar son:

- ✓ Inversión Necesaria: es un mercado que no necesitas de una gran inversión.
- ✓ Acceso a canales de distribución: esto es el punto más importante, pues el tener contactos con empresas agrarias o cooperativas donde poder ofrecer productos de manera directa es muy importante.
- ✓ Curvas de experiencia: otro factor importante ya que si no dispones de los conocimientos que te exige el sector no podrás realizar de manera satisfactoria la empresa.

Conclusión:

Como hemos visto, el acceso al mercado es fácil, pero es importante poder ofrecer un producto diferenciado a la competencia para diferenciarse y poder crear una necesidad en el cliente.

Fuerzas Verticales

3..3.4. Poder de negociación de los clientes.

El poder de negociación de los clientes es muy parecido al poder de negociación de los proveedores ya que está directamente conectado, pues una vez fabricado el producto y pedido el producto al proveedor el siguiente paso es su comercialización, y es donde interviene el cliente en este paso.

Podemos decir que cuanto más bajo es el poder de negociación del cliente más atractivo es el sector, y más ganancias podemos generar.

En nuestro caso el poder de negociación de los clientes es alta pues al ser un producto muy especializado y nada genérico esto hace que su poder sea alto.

Conclusión:

Agro Nexus, le está dando al cliente diversidad de productos, esto hace que podamos negociar con el cliente de una forma más beneficiosa para la empresa, debemos tener en cuenta que el poder de negociación de nuestros clientes es alto ya que nos somos una marca consolidada en el mercado.

3.2.1.5 Poder de negociación de los Proveedores

Desde el proceso del pedido a la distribución del producto se establecen una serie de márgenes, este proceso no es tan sencillo y son muchos los condicionantes que interactúan en el proceso de negociación de los proveedores.

Cuanto más amplio sean estos márgenes más poder de negociación tienen los

grupos de interés que compiten para hacer márgenes más amplios.

Agro Nexus, está desarrollando actualmente sus productos (sensores) con empresas de china, como es la empresa SeeedStudio.

Al importar esta tecnología de china nuestra empresa pueda competir en costes, ya que el traer los sensores de este país nos hace más competitivos y nos dan las posibilidades de personalizar nuestros productos al cliente de una forma sencilla.

Agro Nexus, también barajo comprar productos en España, pero estas empresas trabajan mediante distribuidores lo cual hace que el producto se encarezca bastante, por eso, decidimos comprar en el extranjero directamente a la fábrica de china y poder eliminar al distribuidor pudiendo ampliar nuestros márgenes.

Conclusión:

Nuestros productos al ser específicos hacen que el poder de negociación de los proveedores sea muy alto, ya que no abundan los fabricantes de sensores agrícolas. Es verdad que es un producto que no está muy solicitado y que no habría problema de demanda ya que se suelen fabricar según la demanda que tenga la fábrica. Pero debemos tener en cuenta que nuestros productos dependen de diferentes componentes electrónicos, en especial depende de los microchips electrónicos (controladores). Hace poco en 2020 se produjo una escasez de microchips esto hizo que los productos se encarecieran.

CAPÍTULO 4: LA EMPRESA

4.1 LA EMPRESA

En este punto hablaremos sobre los datos más importantes de la puesta en marcha de la empresa.

4.1.1. Descripción general

Aspectos más importantes para tener en cuenta:

- Número de promotores: 2 promotores.
- Subvenciones 7.000,00€.
- Préstamos bancarios 25.000,00€.
- Capital Social 12.000,00€.
- Responsabilidad de los promotores: Limitada al capital aportado.
- Grado de implicación de los promotores: 50% cada uno los dos socios trabajamos en la empresa.

Aspectos fiscales

- Tributación los 2 primeros años al 15 % del impuesto de sociedades por ser nueva empresa.
- Aspectos de seguridad social: Los dos socios tributamos como autónomos societarios ya que tenemos mínimo el 50% de la sociedad.
- Acceso a ayudas públicas: Subvenciones por desarrollo de nueva empresa en entorno rural.
- Rapidez y simplicidad en la tramitación: Mediante el sistema CIRCE la creación de la sociedad se tarda 24 horas en dar todo de alta.
- Forma jurídica elegida: Sociedad limitada.

4.1.2. Ubicación

La empresa será ubicada en Muñochas (Ávila). Se escoge esta población rural ya que se está intentando promover la creación de empresas en zonas rurales, y los socios fundadores son de este pueblo.

Factores para tener en cuenta para elegir esta ubicación.

- Acceso a fibra óptica.
- Pueblo con población inferior a 500 habitantes.
- Se encuentre cerca de Ávila (15km).
- Se encuentra cerca de cooperativas agrarias.

4.1.3. Instalaciones

Factores para tener en cuenta de la instalación donde se ubica la empresa

- Ubicado dentro del casco urbano.
- Acceso a agua y luz.
- Patio exterior.
- Puertas grandes para las furgonetas.

Utilizamos las instalaciones del socio fundador Mario Garcia Jiménez como ubicación y sede social de la empresa.

Objetivos

Nuestra empresa pretende paliar las necesidades actuales que tiene el campo, pretendemos eliminar las barreras de entrada que tienen muchos agricultores a la hora de acceder a las nuevas tecnologías, ya sean barreras tanto económicas como técnicas.

Tras un tiempo largo de estudio nos hemos dado cuenta de una necesidad latente que hay en el sector agrícola español, y esa es la falta de modernización del campo respecto a otros países.

Nuestros productos y servicios pretenden ayudar al agricultor y asesorarle para optimizar su explotación, con estos productos pretendemos:

- Mejorar la productividad.
- Detectar enfermedades en los cultivos de una manera rápida.
- Asesorar a las dudas que tienen los agricultores sobre formas de actuación en enfermedades de cultivo.

4.1.4. Misión, Visión,

Misión: Nuestra Misión es ofrecer productos tecnológicos al agricultor, que sean novedosos y que no necesiten por parte del agricultor una alta cualificación para utilizarlos, queremos ofrecer productos asequibles económicamente a todos nuestros clientes, de fácil uso y autoinstalables.

Visión: Por otro lado, queremos que nuestros clientes nos vean como una empresa novedosa que utiliza nuevas fórmulas de producción agraria, una empresa que nace del campo y para el campo, cercana al agricultor y comprometida con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030.

4.1.5. Canvas

En este punto hablaremos del Canvas de Agro Nexus, con un simple vistazo de la tabla donde hemos detectado la necesidad que tiene el mercado.

CANVAS AGRO NEXUS				
Proveedores	Actividades Clave	Propuesta de valor:	Relación con clientes	Segmento de clientes
Seedstudio Arduino Dragino	Nuestra compañía ofrece servicios de monitorización de explotaciones agrícolas.	Incorporar en el sector primario el uso de las nuevas tecnologías.	Ofrecemos productos diferenciados únicos y eficaces.	Pequeños y medianos agricultores, también agricultores grandes y cooperativas dispuestas a mejorar los procesos productivos.
Costes de estructura: <ul style="list-style-type: none"> • Equipamiento de drones. • Sistemas informáticos. • Desarrollo de software. • Personal. 			Fuentes de ingreso: <ul style="list-style-type: none"> De los productos: <ul style="list-style-type: none"> • Comercialización de software • Comercialización de sensores De los servicios <ul style="list-style-type: none"> • Trabajos con drones agrícolas 	

Tabla 4.1: Canvas Agro Nexus (elaboración propia)

Conclusión:

Como conclusión general de este capítulo vemos como la empresa escoge una ubicación rural para la puesta en marcha del negocio, ya que el ubicarse en zonas rurales tiene muchas ventajas, pues por una parte favorecemos el crecimiento empresarial de las zonas rurales, y a su vez el desarrollar empresas en estas zonas encontramos un fuerte apoyo económico por parte de los gobiernos, con el fin de crear puestos de trabajo en zonas rurales.

CAPÍTULO 5: ESTUDIO DELPHI

5.1. Investigación y validación de Mercado

Con el fin de estudiar mejor el mercado se decide desarrollar una investigación de mercado denominada “Metodología Delphi”

¿En qué consiste la metodología Delphi?

“Es fácil de explicar la difusión del método Delphi porque este consiste en una técnica de obtención de información, basada en la consulta a expertos de un área, con el fin de obtener la opinión de consenso más fiable del grupo consultado. Estos expertos son sometidos individualmente a una serie de cuestionarios en profundidad que se intercalan con retroalimentación de lo expresado por el grupo y que, partiendo de una exploración abierta, tras las sucesivas devoluciones, producen una opinión que representa al grupo” (Torrado-Fonseca, 29/07/2015).

5.2. Diseño metodológico de la investigación / metodología Delphi.

La metodología Delphi, se considera adecuada para el análisis de la hipótesis prospectiva, pues nos permite descubrir factores, (tendencias, eventos, propósitos) relevantes, de cara a la proyección de las necesidades e intereses objeto de estudio, el desarrollo de la tecnología en el campo en nuestro caso.

Gracias a este método nos permite valorar el desarrollo de las tecnologías en el sector agrícola, siendo ya varios los trabajos que hacen uso de esta hipótesis.

El uso de esta metodología no es nuevo, pudiéndose encontrar distintos estudios en la literatura académica y no académica, de los que mostraremos, a continuación, dos ejemplos de investigación Delphi que se han aplicado en el sector de la agricultura, a modo de referencia.

Ejemplos de Investigación Delphi en la agricultura

1-Estudio Delphi: “20 años de Sanidad Vegetal “

“Subtítulo: El cuestionario a cumplimentar fue enviado a un total de 150 expertos seleccionados por PHYTOMA”

Número de Edición: 200

Mes / Año: Junio/Julio 2008

“A finales de 2007 PHYTOMA-España encargó a la empresa Invest Group, especialista en estudios de mercado dentro del sector agrícola, un Estudio Delphi entre cualificados expertos del sector con el fin de obtener cuáles eran, según su criterio, los principales logros o avances alcanzados en la Sanidad Vegetal durante los últimos 20 años y que de modo substancial hubieran repercutido de forma positiva en el desarrollo y evolución de la agricultura española” (PHYTOMA-España, 2008).

**2-El Delphi como Método de Análisis de la Coherencia de la PAC desde la
Perspectiva Social**

AÑO:2020

Autores: Salazar Ordóñez, Melania & Sayadi, Samir.

Organismo: Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria (I.F.A.P.A.).

“Esta conflictividad de la política agraria actual desde la perspectiva social es razón suficiente para abordar el análisis de su coherencia. Para ello, en este estudio, tras una breve descripción de los principales instrumentos y objetivos adoptados por la PAC a partir de la Agenda 2000, se presentan los resultados de la aplicación de la técnica de previsión Delphi a un grupo de expertos, para determinar, por un lado, si efectivamente los objetivos planteados responden a las demandas sociales y, por otro, si los instrumentos descritos previamente van a permitir alcanzar dichos objetivos, determinando, así, la coherencia de esta Política desde la perspectiva social” (Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria (I.F.A.P.A.), 2022).

Podemos ver como esta metodología es muy utilizada por organismos y empresas, para realizar informes sobre diferentes temas relacionados en la agricultura como mostraba anteriormente.

En consecuencia, se optó por llevar a cabo el análisis de la hipótesis aplicando la metodología Delphi (Ilustración 4. Esquema proceso Delphi), consistente, en esencia, en la elaboración de dos rondas de cuestionarios enviados a expertos en la materia objeto de estudio. Se recoge a continuación, de forma pautada, los pasos seguidos para el desarrollo de este proceso.

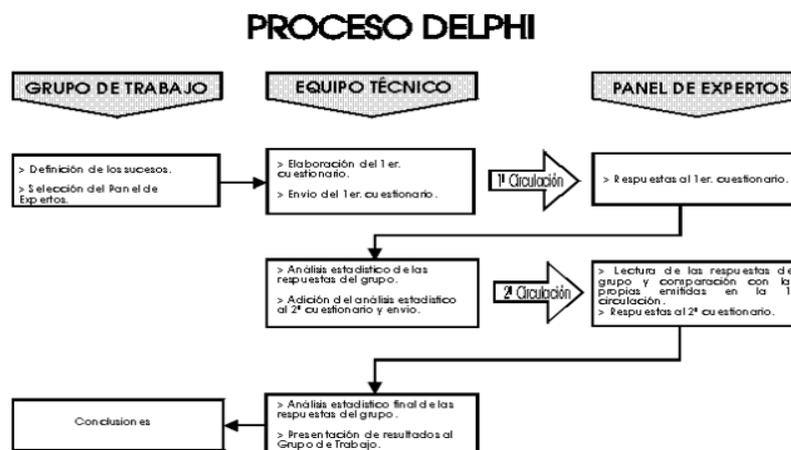


Ilustración 5.1: Esquema proceso Delphi (Artículo 6 método Delphi UPM)

En este sentido, de cara al desarrollo de la investigación de campo, se dividió el cuestionario o encuesta en 5 secciones, para abordar todos los temas que son imprescindibles para llevar a cabo esta investigación (Anexo 2. Cuestionario Delphi).

Delphi 1: Primera ronda

Se distribuye una encuesta entre los agricultores la cual está formada por 5 secciones, estas secciones agrupan los puntos para tener en cuenta a la hora de realizar el estudio.

Sección 1: Registro.

Sección 2: Situación económica social de la agricultura.

Sección 3: Nuevas tecnologías en la agricultura.

Sección 4: Nuestros productos.

Sección 5: Datos de identificación.

Delphi 2: Segunda ronda

En la primera vuelta o ronda de envío de los cuestionarios, teníamos en cuenta todas las secciones, pero en la segunda vuelta que se hace en la metodología Delphi sólo se llevó a cabo con las secciones 3 y 4 del cuestionario, ya que nos interesaba centrarnos en la percepción que tienen los encuestados sobre nuestros productos y lo que piensan de las nuevas tecnologías en la agricultura.

5.2.1. Hipótesis

Se establecieron como marco teórico los análisis PESTEL y DAFO recogidos y realizados previamente en el trabajo, en base a los cuales, se definen las distintas perspectivas para establecer las hipótesis de partida de trabajo. Es decir, en base a estos análisis, se pudieron concretar los *antecedentes*, definir el *problema* objeto de estudio, valorar nuestra oferta de productos y servicios como posible *solución*.

Antecedentes: En el sector primario, vemos como cada vez más agricultores introducen en su forma de trabajar sus cultivos las nuevas tecnologías ya sean (sensores, drones, aplicaciones), esto recibe el nombre de agricultura 4.0.

Problema: Vemos como el alto coste de estos productos hacen que los pequeños y medianos agricultores no puedan beneficiarse de esta tecnología.

Solución: Agro Nexus está testando actualmente una nueva gama de sensores de bajo coste y de bajo consumo que son fáciles de instalar.

En conjunto, Agro Nexus plantea una hipótesis en la que se estudiara la aceptación que tienen estos nuevos productos con un grupo de 20 agricultores, escogidos aleatoriamente, estableciéndose una aceptación del precio objetivo por parte de más del 50% de los encuestados, para su validación.

5.2.2. El cuestionario

La actual encuesta propone realizar una investigación sobre la incorporación de las nuevas tecnologías en el campo en España y forma parte de "AGRO NEXUS", título genérico del proyecto de emprendimiento y del Trabajo de Fin de Grado del alumno Mario García Jiménez.

Creadores de la encuesta

- Mario García Jiménez (Alumno del TFG).
- José Ortega Mohedano (Tutor del TFG)

5.2.3. Panel de expertos.

Expertos de la evaluación de la Metodología:

Estos expertos escogidos se encargarán de analizar los resultados de la encuesta junto a los promotores de la encuesta.

Expertos:

- Pablo Jiménez Pascual (Socio de la empresa, Ingeniero informático y desarrollador de Software)
- Enrique González González (Investigador del Grupo de Investigación TIDOP, Universidad Politécnica de Ávila)

Todas las rondas de las encuestas han sido supervisadas por los expertos definidos anteriormente.

5.2.4. Distribuir cuestionario

El cuestionario es distribuido sobre un total de 21 agricultores de la zona de Castilla y León y Extremadura, se distribuye en formato digital mediante la aplicación “Google Forms”.

Se aceptan como respuestas validas solo 20 agricultores, ya que uno de los requisitos imprescindibles para hacer el cuestionario es que los agricultores tengan como minimo 6 meses de experiencia en el campo.

5.2.5. Tabular respuestas y analizar

Se analizará de manera grafica la sección 3 y la sección 4 y se tendrá en cuenta el dato que mayor cambio sufre con respecto al análisis de la metodología Delphi 1.

A continuación, procederemos a mostrar los gráficos de los resultados obtenidos en la investigación Delphi.

Los datos que se proporcionan en las tablas han sido obtenidos tras las medias de las preguntas y se ha tenido en cuenta la opinión de los expertos para su validación.

ComentarioP1: ¿Cuál sería su nivel de interés en el uso o aplicación de las nuevas tecnologías en el campo?

En esta pregunta se pide a los agricultores que puntúen del 1 al 5, siendo 1 en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo.

Podemos ver que en la encuesta Delphi 1, 11 agricultores están totalmente de acuerdo, pero tras la segunda vuelta vemos como muchos de los que estaban totalmente de acuerdo se posicionan en que están de acuerdo, podemos ver como el cambio en esta

pregunta es muy significativo y no nos aporta unos datos muy relevantes, ya que como conclusión general podemos decir que el 100% de los agricultores les interesan las nuevas tecnologías.

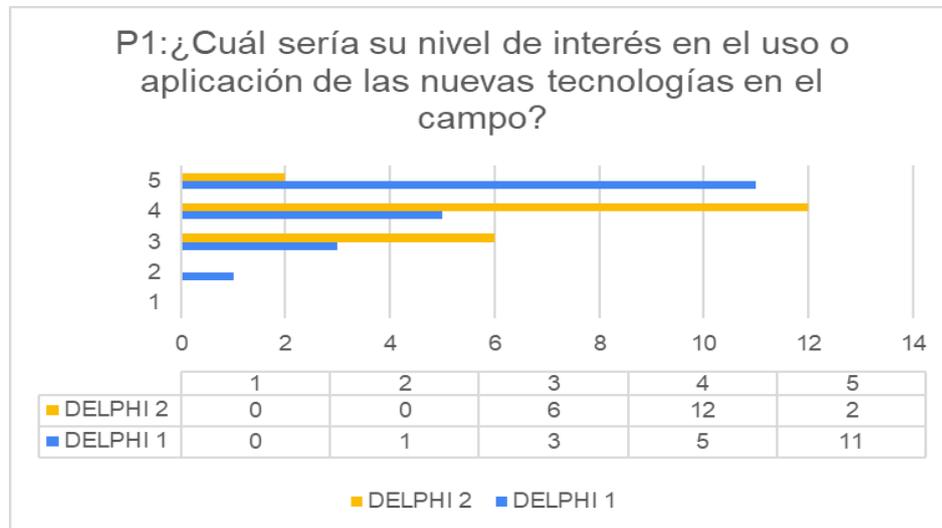


Ilustración 5.2: ¿Cuál sería su nivel de interés en el uso o aplicación de las nuevas tecnologías en el campo? (Elaboración Propia)

ComentarioP2: ¿Qué servicios de los ofrecidos le parecen más interesantes?

Tras realizar las dos metodologías Delphi podemos observar cómo aumenta el interés por todos los servicios ofrecidos por la empresa en un 15%, de esta forma vemos que en la segunda vuelta de la metodología la media del grupo hace que los agricultores se replanten la contratación de todos nuestros servicios.

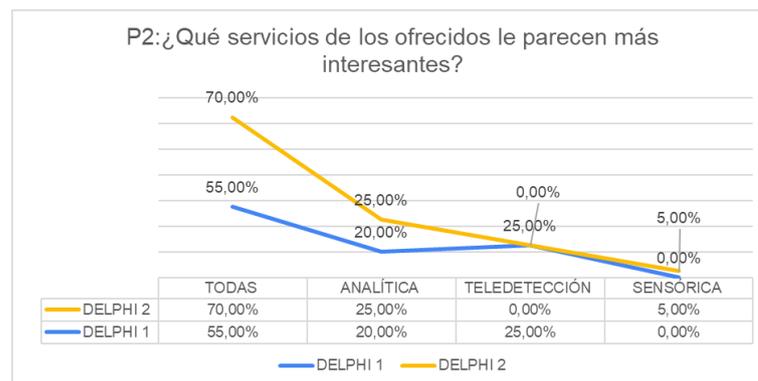
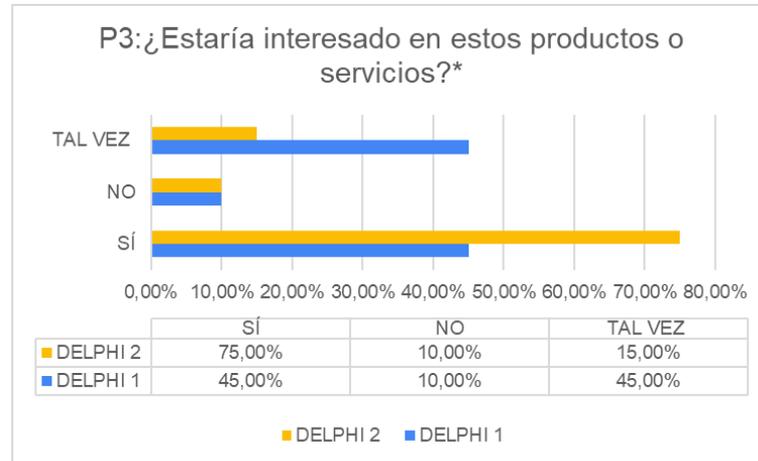


Ilustración 2.3: ¿Qué servicios de los ofrecidos le parecen más interesantes? (Elaboración propia)

Comentario P3: ¿Estaría interesado en estos productos o servicios?

Tras analizar el resultado de las dos encuestas podemos destacar que el 75% de los encuestados sí que estarían interesados en nuestros productos.



***Ilustración 5.4: ¿Estaría interesado en estos productos o servicios?
(Elaboración Propia)***

Comentario: P4: ¿Estaría dispuesto a ser uno de los primeros agricultores en probar estos productos?

Tras el estudio de los datos obtenidos en esta pregunta, podemos ver como el 70% de los encuestados sí que estarían interesados en probar nuestros productos, y vemos como respecto al Delphi 1 aumenta su aceptación en 35%, pues podemos concluir que en esta pregunta la media del grupo influye en la segunda encuesta de manera positiva.

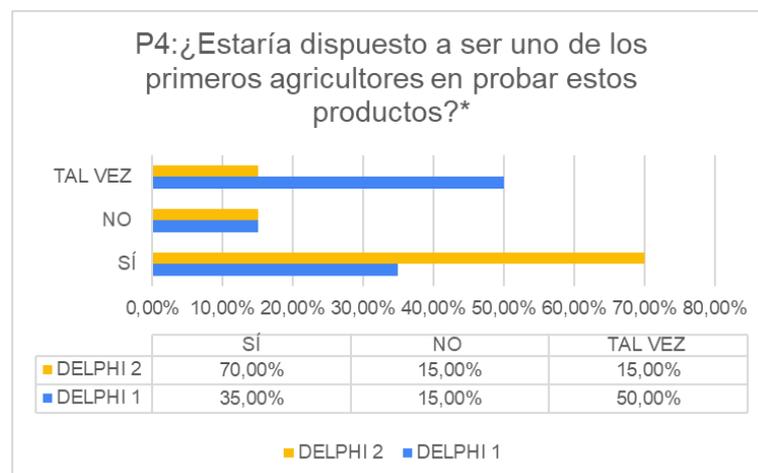


Ilustración 5.5: ¿Estaría dispuesto a ser uno de los primeros agricultores en probar estos productos? (Elaboración Propia)

Comentario: P5: Este sensor SenseCAP S2102 tiene un precio de salida al mercado entre 100€ y 330,50€ ¿Estaría interesado en adquirir este sensor?

Tras el análisis de los datos obtenidos podemos ver como los agricultores en la segunda metodología Delphi, aceptan el precio un 65% de los encuestados, pues se produce un aumento del 15% de aceptación respecto a la primera encuesta.

Podemos concluir que el precio es aceptado por la mayoría de los agricultores.

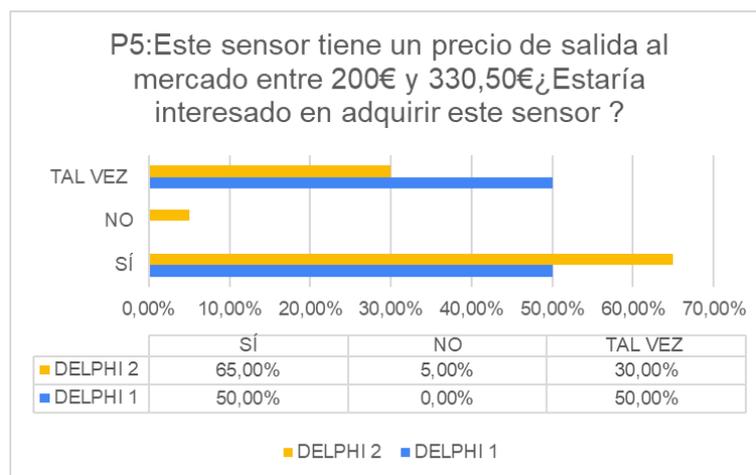


Ilustración 5.6: Este sensor SenseCAP S2102 tiene un precio de salida al mercado entre 100€ y 330,50€ ¿Estaría interesado en adquirir este sensor? (elaboración propia)

Comentario: P6: ¿Estaría interesado en adquirir esta estación meteorológica, la cual tiene un precio de entre 200 a 450,30€ según los sensores que necesite en su estación?

Tras analizar los resultados obtenidos sobre el precio del producto, podemos ver como encontramos una aceptación muy positiva en el precio, pues vemos que el 75% de los encuestados estaría dispuesto a adquirir el producto a ese precio.

Se puede apreciar que en la primera encuesta solo el 45% de los encuestados, estaría interesado en adquirir el producto, pero tras la segunda encuesta encontramos una aceptación del precio con un aumento del 30%.

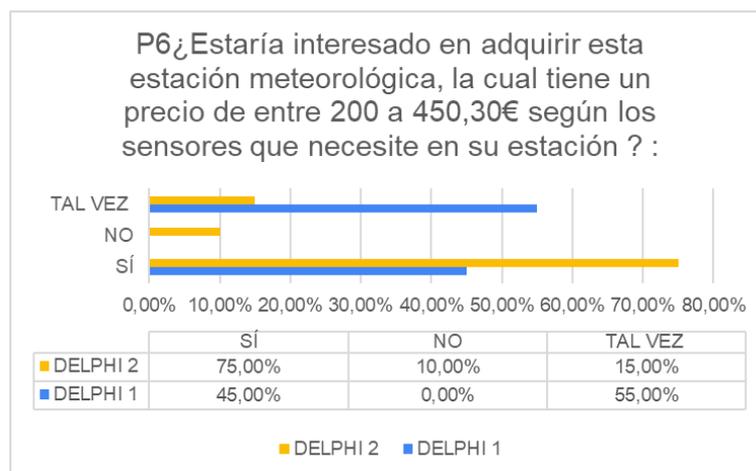


Ilustración 5.7: ¿Estaría interesado en adquirir esta estación meteorológica, la cual tiene un precio de entre 200 a 450,30€ según los sensores que necesite en su estación? (Elaboración Propia)

Comentario: P7: ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar mensualmente por disponer de la aplicación anterior?

Tras el analizar los resultados podemos ver como los agricultores en la segunda vuelta de la metodología disminuyen el precio que estarían dispuestos a pagar por la aplicación. Y aumenta el porcentaje de los agricultores que estarían dispuestos a pagar más de 10€ por la aplicación.

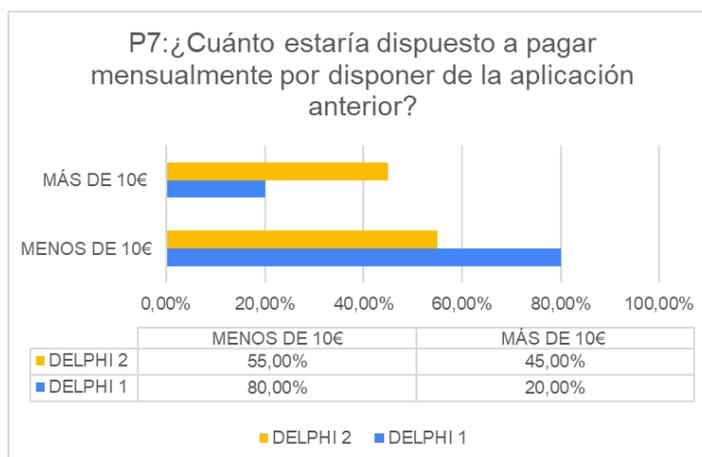


Ilustración 5.8: ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar mensualmente por disponer de la aplicación anterior? (Elaboración Propia)

Conclusión

Tras analizar la sección 3 y 4 llegamos a la conclusión damos por valida la hipótesis propuesta al principio de la encuesta.

Al principio de la encuesta la empresa se proponía tener una aceptación en el precio del 50% y hemos conseguido llegar a la aceptación del precio de más del 65% en los sensores.

Podemos llegar a la conclusión que esta metodología nos ha servido para poder testear el mercado y nuestro público objetivo.

Quiero destacar que se han escogido aleatoriamente a 5 agricultores de los 20 que están probando nuestros productos de manera gratuita para poder validar el producto.

“Anexo 2 Metodología Delphi”

CAPÍTULO 6: ORGANIZACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

6.1. Objetivos Organizacionales

Nuestros objetivos organizacionales están ligados a nuestra visión como empresa “Ser la empresa líder en la distribución de sensores y soluciones agrícolas tecnológicas de Castilla y León”

Nuestra organización, pretende mantener un clima laboral, en la empresa mediante una correcta comunicación horizontal respetando los deberes y derechos del trabajador, la empresa se comprometerá a medir la satisfacción laboral mediante encuestas anónimas a los trabajadores mensualmente esperando tener una aprobación del 90%.

6.1.1. Organización Funcional

La empresa será dividida en 3 departamentos los cuales son:

- Departamento de gerencia.
- Departamento de marketing.
- Departamento de producción.

6.1.2. Departamento: Gerencia

Gerencia :Director

Sera la cara visible de la empresa, actualmente el director de la empresa es Mario García Jimenez . Es el encargado de la gestion administrativa de la misma y el encargado de hablar con los distribuidores y proveedores de la compañía

DIRECTIVO				
CONCEPTO /AÑOS	2023	2024	2025	2026
Personal	1	1	1	1
Salario	27.000,00 €	27.810,00 €	28.644,30 €	29.503,63 €
Seguridad Social	9.500,00 €	9.785,00 €	10.078,55 €	10.380,91 €

Tabla 2.1: Costes salarial gerente (Elaboración Propia)

6.1.3. Departamento: Marketing

Comercial: encargado de la distribución y venta del producto, se encarga de acercarse el producto al cliente final y captar nuevos compradores.

ENCARGADO DE VENTAS				
CONCEPTO /AÑOS	2023	2024	2025	2026
Personal	1	1	1	1
Salario	18.000,00 €	18.540,00 €	19.096,20 €	19.669,09 €
Seguridad social	6.120,00 €	6.303,60 €	6.492,71 €	6.687,49 €

Tabla 6.2: Coste salarial encargado de Ventas (Elaboración Propia)

Responsable de Comunicación: encargada de gestionar las campañas de marketing y de llevar las redes sociales de la empresa.

RESPONSABLE DE COMUNICACIÓN				
CONCEPTO /AÑOS	2023	2024	2025	2026
Personal	1	1	1	1
Salario	18.000,00 €	18.540,00 €	19.096,20 €	19.669,09 €
Seguridad social	6.120,00 €	6.303,60 €	6.492,71 €	6.687,49 €

Tabla 6.3: Coste salarial responsable de comunicación (Elaboración Propia)

6.1.4. Departamento de Producción

Técnico Informático: Pablo, se encargará de montar y programar los sensores que se comercializan.

TÉCNICO INFORMÁTICO				
CONCEPTO /AÑOS	2023	2024	2025	2026
PERSONAL	1	2	2	2
SALARIO	25.000,00 €	25.750,00 €	26.522,50 €	27.318,18 €
SEGURIDAD SOCIAL	9.000,00 €	9.270,00 €	9.548,10 €	9.834,54 €

Tabla 6.4: Coste salarial técnico Informático (Elaboración Propia)

Operario de almacén: encargado de embalar y aprovisionar los productos.

ENCARGADO DE ALMACÉN				
CONCEPTO /AÑOS	2023	2024	2025	2026
PERSONAL		1	1	1
SALARIO		12.000,00 €	12.360,00 €	12.730,80 €
SEGURIDAD SOCIAL		3.960,00 €	4.078,80 €	4.201,16 €

Tabla 6.5: Coste salarial encargado de almacén (elaboración Propia)

Conclusión:

Estas tablas que se han podido consultar en este punto, son los costes de personal previstos para el escenario realista, también se estima el coste del personal el cual se prevé un aumento del 3% anual.

Se presenta una evolución a 4 años el número de trabajadores ira acorde a la evolución del negocio.

CAPÍTULO 7: PLAN DE MARKETING

7.1. Estrategias de Marketing

En este punto nos centraremos en los diferentes factores que la empresa ha de tener en cuenta a la hora de desarrollar el plan de marketing, abordaremos temas de vital importancia como la segmentación, nuestro mercado, su tamaño y el perfil de clientes.

7.1.1. Segmentación

Productos agrícolas

Agro Nexus, pretende centrarse en clientes pequeños y medianos agricultores, con una media de 50 hectáreas ya que son los agricultores que más barreras de entrada tienen a la hora de adquirir estas tecnologías e incluirlas en su proceso de producción.

Características geográficas

Nos centraremos en las explotaciones agrícolas cercanas a el embalse de las cogotas de la provincia de Ávila, donde encontramos la comunidad de regantes del Adaja, en esta comunidad encontramos explotaciones agrícolas de regadío donde destacan el cultivo de: remolacha, patata, Girasol, zanahorias, fresas, puerros, guisantes, maíz, alubias, sorgo, cebollas, soja, y alfalfa.

Características demográficas

En esta zona encontramos una gran cantidad de agricultores que entre ellos forman cooperativas agrícolas, gracias a estas agrupaciones nos será más fácil llegar a todos los agricultores de la zona.

También hay que destacar que podemos encontrar una gran incorporación de jóvenes agricultores en las explotaciones, esto no será de gran ayuda a la hora de digitalizar sus explotaciones.

7.1.2. Mercado geográfico al que te vas a dirigir.

Agro Nexus, se dirigirá a nivel nacional, pero gracias al aliado Seeedstudio su software podrá comercializarse a nivel mundial bajo la marca china.

7.1.3. Tamaño del mercado, tanto en venta de unidades como en miles de euros.

“El sector primario en España mueve 99.355 millones de euros al año, Con estas cifras, nuestro país se sitúa como la cuarta economía del sector agroalimentario de la UE, ya que aporta el 12,7 % del VAB comunitario del sector. España es el principal productor de ganado porcino, aceite de oliva y cítricos de la UE-27, con una cuota de mercado del 21,7 %, 40,5 % y 61,1 %, respectivamente.” (GRUPO CAJAMAR, 2022).

Es verdad que la crisis del Covid-19 afecto negativamente a este sector y redujo sus cifras considerablemente.

“La superficie agraria útil de España (SAU) supone más de 23 millones de hectáreas, casi la mitad del territorio español, de las cuales casi 17 millones de hectáreas son de cultivo. Del total de la superficie cultivada, el 76% de dicha superficie está dedicada al cultivo de secano y el 24% al cultivo en regadío” (MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO, 2022).

Conclusión:

Según estos datos podemos ver como todo el territorio nacional es cultivable y podemos apreciar la importancia que tiene el sector primario en nuestro país.

Cada vez más agricultores ven la importancia de incorporar las nuevas tecnologías en sus cultivos, ya que, gracias a las innovaciones en el sector primario, se pueden ahorra muchos costes y hacer un uso más preciso de los inputs de producción.

7.1.4. Perfil de los clientes a los que nos dirigimos:

Perfil de cliente:

Nuestro cliente principal serán agricultores, que se dedican al cultivo de productos de regadío, situados en todo el territorio nacional y que tienen una edad de entre 19 a 65 años.

¿Por qué compran?

Compran nuestros productos para poder detectar a tiempo las enfermedades en los cultivos y poder ahorrar costes en la producción.

¿Cuándo compran?

Al inicio de la campaña.

¿Cómo compran?

Compraran mediante la página web o mediante expositores en tiendas de material agrícola.

¿Dónde compran?

En tiendas de material agrícola que colaboren con la distribución de nuestro producto y en la página web de la empresa.

Conclusiones:

Tras estudiar el perfil de nuestro cliente y la psicología de compra podemos diferenciar en tres grandes grupos a nuestros clientes, en función de la cantidad de hectáreas que cultivan.

- Pequeño: 0-40 hectáreas.
- Mediano: 41-150 hectáreas.
- Grande: mas de150 hectáreas.

7.2. Política de Precios

Producto: Software de Gestión agrícola

Análisis de factores que condicionan el precio del Software :

Coste de mantenimiento de los servidores y la seguridad del servidor donde se almacenan las suscripciones y datos de los clientes.

Se estiman unos precios para diferentes modelos de suscripción estos son:

- Suscripción Básica:12€/mes.
- Suscripción vip:18€/mes.
- Suscripción Pro:28€/mes.

Al categorizar en tres tipos de suscripciones, podemos ofrecer diferentes servicios dentro de la suscripción según las necesidades del cliente.

Análisis de factores que condicionan el precio de los sensores:

Algunos de los factores que pueden condicionar el precio de el sensor tienen que ver como las políticas de importación de china, ya que es un producto que se importa desde Asia.

Dentro de la gama de productos que ofrecemos hemos estudiado la viabilidad de 2 de ellos estos sensores tienen un precio de:

- Sensor de Luminosidad: 117€
- Sensor 7 en 1: 167,50€

Se tendrá en cuenta el incremento del IPC anual esto hará que los precios de venta y los costes fluctúen.

7.3. Política de Distribución

7.3.1. Distribución

Software de gestión agrícola.

Se comercializará mediante nuestra página web o mediante las apps store tanto para (IOS, ANDROID)

Gama de sensores del fabricante Seedstudio

Se tendrá un stock de 10 sensores por producto en el almacén, cuando se queden en 4 sensores por producto se realizará un pedido de 20 sensores por cada categoría de sensor.

Los plazos de entrega del fabricante son 7 días hábiles.

Nuestros productos, se podrán adquirir mediante islas en tiendas de distribuidores de productos agrícolas y mediante la página web de la empresa.

7.3.2. Página web de la empresa

Enlace página web de venta: http://eslaweb.com/web_54157

Página web desarrollada en “Eslaweb” empresa que nos proporciona alojamiento web, donde hemos construido nuestra página web de venta para poder vender los productos sin intermediarios

7.3.3. Islas de venta

Agro Nexus ofrecerá sus productos mediante islas de ventas en distribuidores de maquinaria agrícola.

Todas las tiendas que trabajen con nosotros se llevaran un 25% de beneficio por sensor que consigan vender

7.4. Política de Comunicación

Agro Nexus se publicitará mediante las redes sociales, televisión, radio y en la asistencia a ferias agrícolas.

Podemos destacar los principales perfiles que se han creado en redes Sociales como:

Instagram: <https://www.instagram.com/agro.nexus/>

Facebook: <https://www.facebook.com/ProyectoAgroNexus>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/76478754/admin/>

Objetivos que perseguimos

- Crear notoriedad de Marca.
- Reforzar posicionamiento como una marca creativa e innovadora.
- Dar a conocer los nuevos productos resaltando sus atributos innovadores.
- Atraer a nuevos consumidores.
- Aumentar la cuota de mercado.

Para alcanzar estos objetivos utilizaremos una estrategia integrada en la cual incorporaremos varios canales de comunicación con el fin de abarcar una cobertura 360 grados, y conseguir un constante dialogo con el agricultor. Esto ayudara a abarca un mayor público y despertar interés en potenciales clientes.

En el siguiente gráfico se mostrarán los medios que utilizaremos para el lanzamiento de los productos.

7.5. Presupuesto Plan de Marketing

En la siguiente tabla se puede apreciar el coste estimado de las campañas de publicidad que destina la empresa a 4 años vista.

	AÑOS			
Plan de Marketing	2023	2024	2025	2026
Publicidad	10.000,00 €	10.200,00 €	10.404,00 €	10.612,08 €
Promoción de Ventas	3.000,00 €	3.060,00 €	3.121,20 €	3.183,62 €
Relaciones Publicas	2.500,00 €	2.550,00 €	2.601,00 €	2.653,02 €
Gastos de Distribución	1.500,00 €	1.530,00 €	1.560,60 €	1.591,81 €
Presupuesto de Marketing	17.000,00 €	17.340,00 €	17.686,80 €	18.040,54 €

Tabla 7.1: Presupuesto de Marketing (Elaboración Propia)

Conclusión:

La tabla que se ha mostrado anteriormente es la distribución del presupuesto del plan de marketing en el escenario realista, que corresponde a costes de publicidad de la empresa.

En la tabla podemos ver las siguientes partidas

- Publicidad: hace referencia a todo el coste de promoción de sensores y el software en canales como radio y televisión a nivel de Castilla y León.
- Promoción de ventas: hace referencia a todas las acciones que hace la empresa para promocionar sus productos en las tiendas de los distribuidores.
- Relaciones públicas: en esta partida esta recogida el coste de promoción por redes sociales y participación en ferias agrícolas.
- Gastos de distribución: hace referencia esta partida a todos los costes asociados a mandar nuestro producto a clientes finales o distribuidores.

“Anexo 4: Distribución de costes en los escenarios pesimista y optimista”

CAPÍTULO 8: PLAN ECONÓMICO FINANCIERO

En este punto hablaremos del plan económico financiero, hemos escogido el plan económico financiero realista, aunque también hemos realizado escenarios económicos para situaciones optimistas y pesimistas que se pueden consultar en el anexo.

8.1. Inversiones

En el siguiente cuadro se presenta a 4 años el plan de inversiones iniciales de la empresa Agro Nexus.

Podemos ver en la siguiente tabla, el total de la inversión necesaria para poner en marcha la empresa.

Fondos Propios	12.000,00 €
Subvención	7.000,00 €
Préstamo ICO	25.000,00 €
Total	44.000,00 €

Tabla 8.1: Distribución de fondos de Inversión

Conclusión:

Podemos destacar, que los fondos propios son aportados por los 2 socios al 50%. También se obtuvo una ayuda económica por parte de la aceleradora Ávila 1131 de 7000€.

Por otro lado, la empresa obtendrá un préstamo ICO de 25000€ a 4 años con un interés del 3,57%.

Hay que destacar que en el 2024 sacamos a la venta el 10% de la empresa a un grupo de Inversión.

Anexo 4: Inversión en inmovilizado material e Intangible

8.2. Gastos

Podemos ver como en la tabla de gastos de la empresa se estima una evolución en el número del personal debido a las expectativas de crecimiento que se tiene.

GASTOS				
Concepto/Años	2023	2024	2025	2026
Salario	88.000,00 €	90.640,00 €	93.359,20 €	96.159,98 €
Seguridad Social	30.740,00 €	31.662,20 €	32.612,07 €	33.590,43 €
OTROS GASTOS				
Aprovisionamientos	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €
Suministros	2.000,00 €	2.040,00 €	2.080,80 €	2.122,42 €
Servicios Exteriores	25.000,00 €	25.500,00 €	26.010,00 €	26.530,20 €
Publicidad y Promoción	17.000,00 €	17.340,00 €	17.686,80 €	18.040,54 €
Gastos de Transporte	15.000,00 €	15.300,00 €	15.606,00 €	15.918,12 €
Proveedores	150.000,00 €	134.130,00 €	159.701,40 €	177.540,10 €
TOTAL	329.740,00 €	318.612,20 €	349.056,27 €	371.901,77 €

Tabla 8.2: Gastos escenario realista

Conclusión:

En la tabla anterior podemos contemplar la evolución de gastos que se espera para un espacio temporal de 4 años en un escenario realista.

Como gastos fundamentales vemos el gasto salarial de la empresa que incrementa progresivamente un 3%, se decide incrementar en este porcentaje la subida de los salarios debido a que se están llevando a cabo en 2022 negociaciones entre sindicatos, empresas y gobiernos con el objetivo de subir los salarios.

Por otro lado, podemos destacar que los demás gastos que se ven en la tabla se incrementan anualmente un 2% ya que es el incremento escogido para el escenario realista.

“Anexo 6: Distribución del gasto en los diferentes escenarios”

8.3. Ingresos

En este punto hablaremos de los principales ingresos que tiene la empresa en el escenario realista estos son:

Años	2023	2024	2025	2026
Ingresos	336.100,00 €	334.158,00 €	381.170,82 €	408.090,01 €

Tabla 8.3: Ingresos escenario realista

Por otro lado, otra de las formas que tiene la empresa de conseguir ingresos es mediante la comercialización del software, venta de sensores y trabajos con dron.

“Anexo 5: Ingresos esperados en los demás escenarios”.

8.4. Movimientos de Tesorería

En este punto podemos observar el movimiento de tesorería para el escenario realista, en el podemos observar los movimientos de caja más significativos que tiene la empresa.

	2023	2024	2025	2026
Ventas	331.100,00 €	324.158,00 €	366.170,82 €	388.090,01 €
Otros cobros	5.000,00 €	10.000,00 €	15.000,00 €	20.000,00 €
Suma cobros	336.100,00 €	334.158,00 €	381.170,82 €	408.090,01 €
Salarios	88.000,00 €	90.640,00 €	93.359,20 €	96.159,98 €
Seguridad social	30.740,00 €	31.662,20 €	32.612,07 €	33.590,43 €
Gastos varios	60.990,00 €	62.209,80 €	63.454,00 €	64.723,08 €
Costes	146.200,00 €	119.198,00 €	144.486,38 €	173.343,58 €
Suma pagos	325.930,00 €	303.710,00 €	333.911,64 €	367.817,06 €
Flujo de caja Operativo	10.170,00 €	30.448,00 €	47.259,18 €	40.272,94 €

Tabla 8.4: Movimiento de Tesorería escenario realista (Elaboración propia)

Conclusión:

Los movimientos de tesorería que se muestran en la tabla anterior, son obtenidos tras la suma de todos los cobros menos la suma de pagos de la empresa, el resultado de esta operación nos muestra el flujo de caja operativo, que se ve que en la evolución de los 4 años es progresivo y con tendencia creciente y en ningún momento es negativo.

8.5. Cuenta de resultados

En este punto hablaremos de la tabla de Pérdidas y ganancias que tiene la empresa en el escenario realista, también analizaremos el VAN y el TIR que nos da la empresa

Conceptos\Años	2023	2024	2025	2026
Importe neto de la cifra de negocios	331.100,00 €	324.158,00 €	366.170,82 €	388.090,01 €
Aumento Existencias	10.000,00 €	10.000,00 €	10.000,00 €	10.000,00 €
Activación I+D		10.000,00 €		20.000,00 €
Otros ingresos de explotación	5.000,00 €	10.000,00 €	15.000,00 €	20.000,00 €

PLAN DE NEGOCIO DE UNA EMPRESA MULTISERVICIOS DE
AGROTECNOLOGÍA (AGRO NEXUS)

Conceptos\Años	2023	2024	2025	2026
TOTAL, INGRESOS	346.100,00 €	354.158,00 €	391.170,82 €	438.090,01 €
Aprovisionamientos	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €
Gastos de personal	118.740,00 €	122.302,20 €	125.971,27 €	129.750,40 €
Otros gastos de explotación	211.000,00 €	194.310,00 €	221.045,00 €	240.070,57 €
TOTAL, GASTOS	331.740,00 €	318.612,20 €	349.016,27 €	371.820,97 €
RDO. BRUTO EXPLOTACIÓN	14.360,00 €	35.545,80 €	42.154,55 €	66.269,03 €
Amortización inmovilizada	2.600,00 €	16.100,00 €	17.050,00 €	24.249,68 €
Imputación subvenciones	7.000,00 €	- €	- €	- €
RDO. EXPLOTACIÓN	4.760,00 €	19.445,80 €	25.104,55 €	42.019,35 €
Resultado financiero	446,25 €	780,94 €	557,81 €	334,69 €
RDO. ANTES DE IMPUESTOS	4.313,75 €	18.664,86 €	24.546,74 €	41.684,66 €
Impuesto sociedades	647,06 €	2.799,73 €	3.682,01 €	6.252,70 €
RDO. DEL EJERCICIO	3.666,69 €	15.865,13 €	20.864,73 €	35.431,96 €

FNC	- 44.000,00 €	6.266,69 €	31.965,13 €	37.914,73 €	59.681,64 €
-----	---------------	------------	-------------	-------------	-------------

INVERSIÓN	- 44.000,00 €	VAN	57.363,72 €
TASA	10%	TIR	47%

Tabla 8.5: Cuenta de Pérdidas y Ganancias (Elaboración propia)

Conclusión:

Para analizar la cuenta de resultados de la empresa es imprescindible estudiar el VAN y el TIR que nos arroja, pues gracias a estos valores veremos la viabilidad del proyecto empresarial.

- VAN: en este caso vemos como el VAN nos arroja un valor positivo de 53447,95€ esto quiere decir el proyecto es viable pues es mayor que 0.
- TIR: el TIR que nos arroja el proyecto es superior al tipo de interés de la financiación del proyecto, por lo tanto, es un indicador de que la inversión va a ser rentable.

Anexo 6: Cuenta de resultados del demás escenario”.

8.6. Balance

La siguiente tabla muestra el balance de la empresa con una evolución a 4 años.

REALISTA				
Conceptos\Años	2023	2024	2025	2026
A) ACTIVO NO CORRIENTE	112.500,00 €	199.000,00 €	216.000,00 €	283.077,44 €
Inmovilizado intangible	- €	50.000,00 €	50.000,00 €	70.038,72 €
Inmovilizado material	37.500,00 €	74.000,00 €	91.000,00 €	138.038,72 €
Inversiones financieras a LP	25.000,00 €	25.000,00 €	25.000,00 €	25.000,00 €
Otros activos no corrientes	50.000,00 €	50.000,00 €	50.000,00 €	50.000,00 €
B) ACTIVO CORRIENTE	169.515,38 €	180.188,64 €	199.197,85 €	170.330,69 €
Existencias	10.000,00 €	10.000,00 €	10.000,00 €	10.000,00 €
Otros activos corrientes	159.515,38 €	170.188,64 €	189.197,85 €	160.330,69 €
ACTIVO (A+B)	282.015,38 €	379.188,64 €	415.197,85 €	453.408,13 €

Tabla 8.6: Total Activo del balance escenario realista

Conceptos\Años	2023	2024	2025	2026
A) PATRIMONIO NETO	95.333,38 €	223.663,64 €	247.258,35 €	272.591,15 €
A-1) Fondos propios	47.666,69 €	111.831,82 €	123.629,18 €	136.295,57 €
Capital	44.000,00 €	44.000,00 €	44.000,00 €	44.000,00 €
Prima Emisión	- €	50.000,00 €	50.000,00 €	50.000,00 €
Reservas	- €	3.666,69 €	10.498,44 €	8.632,29 €
Resultado ejercicio	3.666,69 €	14.165,13 €	19.130,73 €	33.663,28 €
B) PASIVO NO CORRIENTE	18.750,00 €	12.500,00 €	6.250,00 €	- €
Deudas a largo plazo	18.750,00 €	12.500,00 €	6.250,00 €	- €
Otros pasivos no corrientes	- €	- €	- €	- €
C) PASIVO CORRIENTE	131.250,00 €	143.025,00 €	161.689,50 €	180.816,98 €
Deudas a corto plazo	6.250,00 €	6.250,00 €	6.250,00 €	6.250,00 €
Acreedores comerciales	125.000,00 €	136.775,00 €	155.439,50 €	174.566,98 €
PATRIMONIO NETO Y PASIVO (A+B+C)	245.333,38 €	379.188,64 €	415.197,85 €	453.408,13 €

Tabla 8.7: Tabla Patrimonio Neto y Pasivo escenario realista (Elaboración propi)

Conclusión:

Para analizar de una forma correcta el balance de la empresa estudiaremos los ratios financieros, en concreto estudiaremos 3 ratios estos son:

	2023	2024	2025	2026
Ratio de liquidez	1,29	1,26	1,23	0,94
Ratio de solvencia	1,88	2,44	2,47	2,51
Ratio de endeudamiento	1,57	0,70	0,68	0,66

Tabla 8.8: Tabla ratios escenario realista

Ratio de Liquidez: el valor optimo tienen que ser 1, en caso de ser menos a 1 se considera que tiene un fondo de maniobra negativo.

Ratio de Solvencia: podemos ver como la ratio de solvencia es alto por encima de 1,50 en todos los años, esto genera una mayor confianza en los accionistas.

Ratio de Endeudamiento: los dos primeros años es alto debido a la deuda que contrae la empresa con el préstamo, pero vemos como a lo largo de los otros años se establece en los valores óptimos de la ratio entre 0,4 y 0,6.

Conclusión:

Tras analizar el capítulo 8 “Plan económico financiero” podemos concluir que la empresa es económicamente viable ya que los resultados que se esperan en un escenario realista son buenos y se conseguirá generar valor para la empresa.

CAPITULO 9: CONCLUSIONES

9.1 Conclusiones generales

Agro Nexus nace de una necesidad insatisfecha de los pequeños y medianos agricultores, pues ofrecemos servicios asequibles y punteros en tecnología agrícola, con estas soluciones pretendemos apoyar y ayudar a los agricultores a ser más competitivos en el mercado y darles una mejor calidad de vida.

Como resultado de este trabajo, entendemos que los productos y servicios ofrecidos por Agro Nexus, son de interés para el agricultor, fundamentado en los análisis DAFO y PESTEL realizados, cuyas conclusiones fueron incorporadas como referencias teóricas para llevar a cabo una investigación aplicando la metodología DELPHI. Además, se confirmó la viabilidad económico-financiera del proyecto, en base a los ratios VAN y TIR, ratio de liquidez, de endeudamiento y de solvencia.

9.2 Conclusión personal

Según lo analizado por los factores externos e internos vemos como el mercado ofrece condiciones favorables al desarrollo de la empresa, teniendo en cuenta el valor diferencial de nuestro producto hace que contemos con la confianza de muchos clientes y posibles inversores.

El principal objetivo de Agro Nexus es posicionarse en el mercado como una empresa moderna y tecnológica y que consiga abrir las puertas a todo tipo de agricultores a incorporar las nuevas tecnologías.

BIBLIOGRAFÍA

ESTADÍSTICA, INSTITUTO NACIONAL DE. (2020). *CENSO AGRARIO*. NOTA DE PRENSA

https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176851&menu=ultiDatos&idp=1254735727106

GRUPO CAJAMAR. (2 de JUNIO de 2022). *El sector agroalimentario eleva su peso en el total de la economía y aporta el 9,7 % del PIB de España*.

[https://www.cajamar.es/es/agroalimentario/innovacion/noticias-agro/ano-2021/el-sector-agroalimentario-eleva-su-peso-en-el-total-de-la-economia-y-aporta-el-97-del-pib-de-espana/#:~:text=Pese%20al%20descenso%20del%20%2D2,europea%20\(6%2C5%20%25\).](https://www.cajamar.es/es/agroalimentario/innovacion/noticias-agro/ano-2021/el-sector-agroalimentario-eleva-su-peso-en-el-total-de-la-economia-y-aporta-el-97-del-pib-de-espana/#:~:text=Pese%20al%20descenso%20del%20%2D2,europea%20(6%2C5%20%25).)

Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria (I.F.A.P.A.). (2022). *El Delphi como Método de Análisis de la Coherencia de la PAC desde la Perspectiva Social*. GRANADA.

MINISTERIO DE AGRICULTURA , PESCA Y ALIMENTACIÓN. (2021).

PRODUCCIÓN ECOLÓGICA ESTADÍSTICAS 2020. MADRID: © Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación.
https://www.mapa.gob.es/es/prensa/estadisticas_produccion_ecologica_2020_tcm30-564465_tcm30-580374.pdf

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO. (2022). *CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR PRIMARIO*.

<https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/agricola.aspx#:~:text=La%20superficie%20agraria%20%2C3%20BAtil%20de,24%25%20al%20cultivo%20en%20regad%20%2C3%20A%20Do.>

PHYTOMA-España. (Junio de 2008). *PHYTOMA-España*.

<https://www.phytoma.com/la-revista/phytohemeroteca/200-junio-julio-2008/estudio-delphi-20-anos-de-sanidad-vegetal>

Planas, L. (s.f.). España avanza hacia una agricultura más rentable y más sostenible. (M.

D. ALIMENTACIÓN, Entrevistador)

<https://www.mapa.gob.es/es/prensa/ultimas-noticias/luis-planas-espaa%20%2C3%20B1a->

avanza-hacia-una-agricultura-m%C3%A1s-rentable-y-m%C3%A1s-sostenible/tcm:30-623922

PWC. (2020). *EL FUTURO DEL SECTOR AGRÍCOLA ESPAÑOL*. MADRID .
<https://www.pwc.es/es/publicaciones/assets/informe-sector-agricola-espanol.pdf>

SEEDSTUDIO. (2022). *Seedstudio*. <https://www.seedstudio.com/SenseCAP-S2102-LoRaWAN-Light-Intensity-Sensor-p-5355.html>

SEEDSTUDIO. (2022). *Seedstudio*. https://www.seedstudio.com/SenseCAP-S2104-LoRaWAN-Soil-Temperature-and-Moisture-Sensor-p-5357.html?queryID=dddce823395f49d540a82966d3b9423c&objectID=5357&indexName=bazaar_retailer_products

Torrado-Fonseca, M. R.-Á. (29/07/2015). El método Delphi. *REIRE*, 88.

ANEXOS:

Anexo 1: Descripción de Producto y software.

Anexo 2: Metodología Delphi.

Anexo 3: Inversión en inmovilizado material e Intangible.

Anexo 4: Distribución del gasto en los diferentes escenarios.

Anexo 5: Ingresos esperados en los demás escenarios.

Anexo 1: Descripción de Producto y software

En este apartado destacaremos los siguientes aspectos de los sensores y el software.

Dentro de los sensores destacamos dos que han sido objeto de estudio en el TFG (Trabajo de Fin de Grado).

Sensores

1.Sensor de luminosidad (SenseCAP S2102 - LoRaWAN Light Intensity Sensor)



Este sensor es distribuido por la empresa SeeedStudio una empresa asiática especializada en el desarrollo de hardware.

Factores que destacar del producto:

- **Amplio rango de medición:** mida el rango de luz de 0 a 160000 Lux, con una precisión de $\pm 5\%$ y una resolución de 1 Lux
- **Diseño industrial:** temperatura de funcionamiento de $-40 \sim 85 \text{ }^\circ\text{C}$ y clasificación IP66, adecuado para entornos interiores, exteriores y hostiles, como alta exposición a los rayos UV, lluvia intensa, condiciones polvorrientas, etc.
- **Configuración de Bluetooth en 1 min:** escanee el código QR en el dispositivo y finalice el trabajo de configuración con solo unos pocos clics
- **Obtenga datos fácilmente, sin interfaces de software torpes:** flujo de datos fluido a servidores en la nube u otras plataformas de administración de datos de IoT
- **Visualice datos y monitoree con la aplicación SenseCAP Mate:** puede establecer un valor de umbral (solo concéntrese en los datos para los que necesita tomar medidas), intervalos de tiempo (mejore la eficiencia de la batería) y configure alarmas si los datos están fuera del rango seguro.
- **Transmisión inalámbrica LoRaWAN:** consumo de energía ultra bajo para admitir un máximo de 10 años de duración de la batería y un rango de

transmisión ultra amplio de 2 km en escenas urbanas y 10 km en escenas con línea de visión

- **Compatible con redes LoRaWAN mundiales:** se puede utilizar con diferentes tipos de puertas de enlace LoRaWAN y es compatible con varios servidores de red LoRaWAN (helio, TTN) para permitir que nuestro sensor se una rápidamente a sus redes LoRaWAN actuales

2-Sensor 7 en 1: SenseCAP S2105-LoRaWAN Sensor de humedad del suelo, temperatura y CE



Características del Producto:

- **Configuración simple:** proporcione una experiencia sin código que permita a los usuarios finalizar la configuración con 4 pasos.
- **Potente soporte** de aplicaciones: combine con la aplicación SenseCAP Mate para ayudar a los usuarios a administrar los sensores con varias funciones.
- **Costo mínimo de mantenimiento:** cuenta con carcasa IP66, configuración de Bluetooth, transmisión de datos inalámbrica y batería integrada de 19 Ah que reduce conjuntamente el costo de mantenimiento.
- **Compatible con redes mundiales LoRaWAN®:** compatible con diferentes tipos de puertas de enlace LoRaWAN® y múltiples servidores de red LoRaWAN® (Helio, TTN, etc.) para permitir una conexión rápida con redes LoRaWAN® locales.
- **Garantía de alto rendimiento:** pasó por rigurosas pruebas de confiabilidad para garantizar un alto rendimiento y una gran durabilidad.

Esta gama de sensores de la empresa asiática es distribuida en España por la empresa Agro Nexus, pues cuentan con la exclusividad del producto y son distribuidores autorizados.

Software

El software ha sido desarrollado por el equipo de Agro Nexus, un software muy completo que cuenta con 3 modelos de suscripción dependiendo de las necesidades del cliente.

A continuación, podrá ver una serie de capturas de la interfaz de la aplicación.

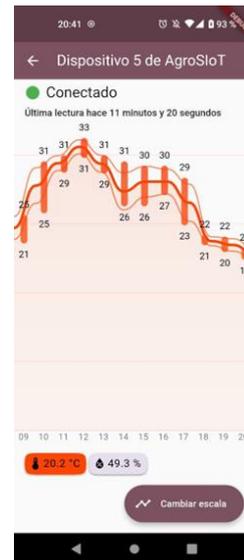


Capturas de inicio:



El software una vez el cliente se registra en la aplicación escoge el tipo de suscripción que quiere.

Una vez se registre ya podrá configurar las parcelas de su explotación y ya estaría listo para meter sensores y disfrutar de las ventajas que ofrece el software.



Otras de las funcionalidad que tiene el software es que los agricultores pueden ver en tiempo real la información que reciben de los sensores.

Anexo 2: Metodología Delphi

El formulario que se muestra a continuación es el que se ha distribuido a los agricultores, para desarrollar la investigación Delphi.

ENCUESTA A (Delphi I): “Nuevas tecnologías en el sector primario”

Nuevas tecnologías en el sector primario

Desde la Universidad de Salamanca se propone realizar una investigación sobre la incorporación de las nuevas tecnologías del campo en España y forma parte de "AGRO NEXUS", título genérico del proyecto de emprendimiento y del Trabajo de Fin de Grado del alumno Mario García Jiménez, de los estudios de Grado en Gestión de PYMEs de la Facultad de Economía y Empresa de la Universidad de Salamanca. Trabajo dirigido por el profesor José Ortega Mohedano, lito@usal.es · Su participación, completamente voluntaria, será de gran utilidad, así lo creemos, para poder conocer el estado, proyección y perspectiva de la incorporación de las nuevas tecnologías en el campo, objetivo del trabajo. · A continuación le facilitamos un cuestionario. Los participantes no percibirán ningún tipo de compensación por su participación en esta investigación. Le llevará pocos minutos completarlo. · Toda la información facilitada será de uso exclusivo para los fines de esta investigación y tratada de forma

completamente confidencial y anónima. Al respecto, puede consultar la política de privacidad de la Universidad de Salamanca, <https://www.usal.es/politica-de-privacidad-de-la-usal> · Esta investigación está dirigida exclusivamente a agricultores en activo (o con actividad en el campo hace menos de 6 meses). Por favor, contestad sólo si usted se identifica como tal.

Le damos las gracias por su colaboración.

Parte I, Datos de identificación:

Nombre del encuestado:

E-mail:

¿Es usted agricultor en activo (o con actividad en el campo hace menos de 6 meses)?

- Si
- No

En caso de no ser agricultor con más de 6 meses no seguir contestando el cuestionario

Parte II, Previsión y prospectiva:

1. Exprese el grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes **afirmaciones** (marque con una **X**):

	Totalmente en desacuerdo 1	En desacuerdo 2	Indiferente 3	De acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5
P1. La digitalización del sector primario es necesaria para poder ser más competitivos.	()	()	()	()	()
P2. La formación continua de los trabajadores del sector primario en nuevas tecnologías es un factor clave para su desarrollo.	()	()	()	()	()
P3. Los gobiernos locales, regionales y del Estado deberían subvencionar activamente el uso de las nuevas tecnologías en el sector.	()	()	()	()	()
P4. Los gobiernos locales, regionales y el Estado deberían de promover e incentivar el uso de estas	()	()	()	()	()

PLAN DE NEGOCIO DE UNA EMPRESA MULTISERVICIOS DE
AGROTECNOLOGÍA (AGRO NEXUS)

tecnologías entre los agricultores.					
P5. En el futuro el uso de las nuevas tecnologías será necesario para poder competir.	()	()	()	()	()
P6. Los fondos FEDER de la Unión Europea pretenden modernizar el sector primario.	()	()	()	()	()
P7. Tengo inseguridades a la hora de incorporar las nuevas tecnologías en el sector.	()	()	()	()	()
P8. ¿Qué cree que debe tenerse en cuenta a la hora de preparar las futuras campañas? <ul style="list-style-type: none"> • Semilla • Abonos • Tecnología • Maquinaria agrícola <i>(ordénalas del 1 al 5 de mayor a menor importancia)</i>	()	()	()	()	()
P9. Señale de las siguientes tecnologías aquellas de las que disponga, para el desarrollo de su actividad agrícola <ul style="list-style-type: none"> • Maquinaria agrícola • Teléfonos móviles • Acceso a internet • Todas las anteriores • Ninguna de las anteriores <i>(Señala la mas importante)</i>	()	()	()	()	()
Sección 3: Nuevas tecnologías en la agricultura					
	Totalmente en desacuerdo 1	En desacuerdo 2	Indiferente 3	De acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5
P10. ¿Cuál sería su nivel de interés en el uso o aplicación de las nuevas	()	()	()	()	()

PLAN DE NEGOCIO DE UNA EMPRESA MULTISERVICIOS DE
AGROTECNOLOGÍA (AGRO NEXUS)

tecnologías en el campo?					
P11. ¿Qué servicios de los ofrecidos le parecen más interesantes? 1. Teledetección 2. Sensórica 3. Analítica 4. Todos (Marque con una x el que le parezca más interesante)	()	()	()	()	()
P12. ¿Estaría interesado en estos productos o servicios? <ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	()	()	()	()	()
P13. ¿Estaría dispuesto a ser uno de los primeros agricultores en probar estos productos? <ul style="list-style-type: none"> • Si • No • Tal vez 	()	()	()	()	()

Sección 4: Nuestros Productos

Este sensor es capaz de medir ciertos parámetros útiles para poder saber qué tipo de abonos poder esparcir por el cultivo y que riegos son los necesarios y cuando regar.

seeed studio



P.14. Este sensor tiene un precio de salida al mercado entre 100€ y 330,50€ ¿Estaría interesado en adquirir este sensor ?

- Si
- No
- Tal vez

Otro de los productos que se ofrecen son estaciones meteorológicas, fabricadas a medida según las necesidades del agricultor.

P.15. ¿Estaría interesado en adquirir esta estación meteorológica, la cual tiene un precio de entre 200 a 450,30€ según los sensores que necesite en su estación?

- Si
- No
- Tal vez

Por último, ofrecemos una aplicación móvil en la cual podrás consultar toda tu explotación en ella podrá ver:

- 1- Todas las parcelas que trabaja.
- 2- Sensores y estaciones meteorológicas conectadas a las parcelas que le mandarán las mediciones que hagan sobre el cultivo.

3- Análisis e imágenes satelitales de sus parcelas donde verá las posibles enfermedades que tenga el cultivo.

4- Cuaderno de campo donde podrá organizar sus campañas.

P.16. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar mensualmente por disponer de la aplicación anterior?

- Menos de 10€ al mes.
- Mas de 10€ al mes.

Sección 5: Datos de Identificación

P.17. De los siguientes tipos de cultivo, señale el que más trabaja.

- Secano
- Regadío
- Horticultura
- Hortofrutícola
- Vitivinícola

P.18. Provincia donde desarrolla su actividad agrícola

P.19. ¿Con qué género se identifica usted?

- Hombre
- Mujer
- Otro
- Ninguno

P.20. ¿Cuál es su rango de edad?

- 18-25 años
- 26-40
- 41-60
- 61 o más

P.21. ¿Cuántos habitantes hay en su lugar habitual de residencia?

- Menos de 1000
- 1001-5000
- 5001-10000
- 10001-50000
- 50001-200000
- Más de 200000

P.22. ¿Cuál de las siguientes describe mejor su situación laboral actual?

- Empleado por cuenta propia
- Empleado por cuenta ajena
- Desempleado en busca de trabajo
- Jubilado
- Estudiante

P.23. De los siguientes estudios, indique el de grado superior del que haya superado y obtenido el título (entre paréntesis, las edades habituales).

- Educación secundaria obligatoria
- Bachillerato
- Formación profesional
- Universidad
- Máster

P.24. Cooperativa o Asociación a la que pertenece

P.25. ¿Diga cuantos años de experiencia tiene en el sector?

P.26. ¿Cuántas hectáreas de cultivo trabaja?

Anexo 3: Inversión en inmovilizado material e Intangible

En las siguientes tablas veremos a que se destina la inversión, que hace la empresa y la evolución de la inversión en los 4 años siguientes, también podemos ver la inversión que hace en los escenarios pesimistas, optimistas y realistas.

Quiero destacar que la inversión que se presenta en los siguientes escenarios varían dependiendo del IPC, los valores de crecimiento que se ha tenido para poder obtener los precios de inversión son los siguientes:

	COSTE	PVP
REALISTA	2%	2%
PESIMISTA	7%	7%
OPTIMISTA	2,50%	2,50%

Estos son los valores de crecimiento que se han tenido en cuenta para ver la variación de los precios de inversión según los escenarios que se plantean.

Escenario Realista

En este escenario planteamos la inversión a 4 años en el escenario realista.

REALISTA				
Conceptos\Años	2023	2024	2025	2026
Terrenos	- €	- €	12.000,00 €	24.000,00 €
Amortización (máx 0%)				
Edificaciones	25.000,00 €	- €	- €	- €
Amortización (máx 3%)				
Instalaciones	2.500,00 €	3.000,00 €	15.000,00 €	15.000,00 €
Amortización (máx 12%)				
Maquinaria y Herramientas	500,00 €	1.500,00 €	3.500,00 €	3.500,00 €
Amortización (máx 10%)				
Mobiliario	1.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €
Amortización (máx 10%)				
Equipos Informáticos	3.000,00 €	6.000,00 €	9.000,00 €	12.000,00 €
Amortización (máx 25%)				
Equipos de transporte	5.000,00 €	12.000,00 €	- €	12.000,00 €
Amortización (máx 12%)				
Intangible		50.000,00 €	50.000,00 €	70.038,72 €
Amortización (25%)				
Inversión (€)	37.500,00 €	74.000,00 €	91.000,00 €	138.038,72 €
Amortización (€)	2.600,00 €	16.100,00 €	17.050,00 €	24.249,68 €

PLAN DE NEGOCIO DE UNA EMPRESA MULTISERVICIOS DE
AGROTECNOLOGÍA (AGRO NEXUS)

Inversiones financieras				
Conceptos\Años	2023	2024	2025	2026
Inversiones (€)	25.000,00 €			

Otras inversiones				
Conceptos\Años	2023	2024	2025	2026
Existencias finales (€)	10.000,00 €	10.000,00 €	10.000,00 €	10.000,00 €
Otros activos (€)				

PRESTAMO ICO	25.000,00 €			
Conceptos\Años	2023	2024	2025	2026
LP(€)	18.750,00 €	12.500,00 €	6.250,00 €	- €
CP(€)	6.250,00 €	6.250,00 €	6.250,00 €	6.250,00 €
Interés (%)	3,57%	3,57%	3,57%	3,57%

Podemos apreciar como en el 2023, para el inicio de la actividad se estima una inversión en inmovilizado de 37500€.

De los 44.000€ que se plantean para la inversión se gasta en inmovilizado 37.500€, los 6.500€ restantes se quedan para posibles gastos de puesta en marcha de la sociedad.

Escenario Pesimista:

Podemos destacar que respecto a la tabla anterior se han incrementado el IPC en un 7% debido a que se espera un crecimiento del coste de adquisición del inmovilizado.

PESIMISTA				
Conceptos\Años	2023	2024	2025	2026
Terrenos	- €	- €	12.840,00 €	25.680,00 €
Amortización (máx 0%)	- €	- €	- €	- €
Edificaciones	26.750,00 €	- €	- €	- €
Amortización (máx 3%)	- €	- €	- €	- €
Instalaciones	2.675,00 €	3.210,00 €	16.050,00 €	16.050,00 €
Amortización (máx 12%)	- €	- €	- €	- €
Maquinaria y Herramientas	535,00 €	1.605,00 €	3.745,00 €	3.745,00 €
Amortización (máx 10%)	- €	- €	- €	- €
Mobiliario	1.605,00 €	1.605,00 €	1.605,00 €	1.605,00 €
Amortización (máx 10%)	- €	- €	- €	- €
Equipos Informáticos	3.210,00 €	6.420,00 €	9.630,00 €	12.840,00 €
Amortización (máx 25%)	- €	- €	- €	- €
Equipos de transporte	5.350,00 €	12.840,00 €	- €	12.840,00 €
Amortización (máx 12%)	- €	- €	- €	- €
Intangible	- €	53.500,00 €	53.500,00 €	74.941,43 €
Amortización (25%)	- €	- €	- €	- €
Inversión (€)	40.125,00 €	79.180,00 €	97.370,00 €	147.701,43 €
Amortización (€)	2.782,00 €	17.227,00 €	18.243,50 €	25.947,16 €

PLAN DE NEGOCIO DE UNA EMPRESA MULTISERVICIOS DE
AGROTECNOLOGÍA (AGRO NEXUS)

Inversiones financieras				
Conceptos\Años	2023	2024	2025	2026
Inversiones (€)	25.000,00 €			
Otras inversiones				
Conceptos\Años	2023	2024	2025	2026
Existencias finales (€)	4.000,00 €	4.000,00 €	4.000,00 €	4.000,00 €
Otros activos (€)				

PRESTAMO ICO	25.000,00 €			
Conceptos\Años	2023	2024	2025	2026
LP(€)	18.750,00 €	12.500,00 €	6.250,00 €	- €
CP(€)	6.250,00 €	6.250,00 €	6.250,00 €	6.250,00 €
Interés (%)	3,57%	3,57%	3,57%	3,57%

La inversión del 2023 es mayor que la del escenario realista, ya que al incrementar los precios se necesita más inversión, pero se adquiere el mismo material, debido a que se tiene en cuenta el incremento del IPC en los productos de inversión.

Escenario Optimista:

En este escenario se plantea un crecimiento del 2,50% respecto al escenario realista, pero se plantea un escenario muy positivo para el crecimiento de la empresa.

Conceptos\Años	2023	2024	2025	2026
Terrenos	- €	- €	12.300,00 €	24.600,00 €
Amortización (máx 0%)	- €	- €	- €	- €
Edificaciones	25.625,00 €	- €	- €	- €
Amortización (máx 3%)	- €	- €	- €	- €
Instalaciones	2.562,50 €	3.075,00 €	15.375,00 €	15.375,00 €
Amortización (máx 12%)	- €	- €	- €	- €
Maquinaria y Herramientas	512,50 €	1.537,50 €	3.587,50 €	3.587,50 €
Amortización (máx 10%)	- €	- €	- €	- €
Mobiliario	1.537,50 €	1.537,50 €	1.537,50 €	1.537,50 €
Amortización (máx 10%)	- €	- €	- €	- €
Equipos Informáticos	3.075,00 €	6.150,00 €	9.225,00 €	12.300,00 €
Amortización (máx 25%)	- €	- €	- €	- €
Equipos de transporte	5.125,00 €	12.300,00 €	- €	12.300,00 €
Amortización (máx 12%)	- €	- €	- €	- €
Intangible	- €	51.250,00 €	51.250,00 €	71.789,69 €
amortización (25%)				
Inversión (€)	38.437,50 €	75.850,00 €	93.275,00 €	141.489,69 €
Amortización (€)	2.665,00 €	16.502,50 €	17.476,25 €	24.855,92 €

Como en los escenarios anteriores se mantiene la misma inversión, pero se actualizan los precios al IPC esperado en ese escenario.

Como se puede apreciar, en este escenario la inversión de 2023 es superior al escenario realista debido el incremento de los precios.

Destacamos que en todos los escenarios presentados se mantiene un préstamo común a 4 años de 25000€ ya que es el dinero de financiación ajena necesario para poder desarrollar la actividad y completar la inversión.

Anexo 4: Distribución del gasto en los diferentes escenarios

En este anexo podemos ver la evolución de los gastos que tiene la empresa es los 4 años.

Se plantean en el plan económico financiero de gasto a 4 años en los tres escenarios planteados.

Cabe destacar que se ha tenido en cuenta en los diferentes escenarios la evolución del IPC planteada en el plane económico financiero.

Para el escenario pesimista mantenemos los salarios, pues en este escenario es donde encontramos un IPC muy alto.

Escenario Pesimista

PESIMISTA				
GASTOS				
TOTAL, PERSONAL	2023	2024	2025	2026
Salario	88.000,00 €	90.640,00 €	93.359,20 €	96.159,98 €
SEGURIDA SOCIAL (€)	30.740,00 €	31.662,20 €	32.612,07 €	33.590,43 €
OTROS GASTOS				
Aprovisionaminetos	2.140,00 €	2.140,00 €	2.140,00 €	2.140,00 €
Suministros	2.140,00 €	42,80 €	43,66 €	44,53 €
Servicios Exteriores	26.750,00 €	27.285,00 €	27.830,70 €	28.387,31 €
Publicidad y Promoción	18.190,00 €	18.553,80 €	18.924,88 €	19.303,37 €
Gastos de Transporte	16.050,00 €	16.371,00 €	16.698,42 €	17.032,39 €
Proveedores	146.200,00 €	119.198,00 €	144.486,38 €	173.343,58 €
TOTAL	303.460,00 €	278.607,80 €	308.264,60 €	341.614,28 €

Podemos ver como se incrementa el gasto en todos sus aspectos, pero se mantienen los salarios y se ve como no se aprecia la subida salarial, pues se mantiene el mismo salario que en el escenario realista.

Escenario Optimista:

OPTIMISTA				
GASTOS				
TOTAL, PERSONAL	2023	2024	2025	2026
Salario	90.640,00 €	93.359,20 €	96.159,98 €	99.044,78 €
SEGURIDA SOCIAL (€)	31.662,20 €	32.612,07 €	33.590,43 €	34.598,14 €
OTROS GASTOS				
Aprovisionaminetos	2.050,00 €	2.050,00 €	2.050,00 €	2.050,00 €
Suministros	2.050,00 €	41,00 €	41,82 €	42,66 €
Servicios Exteriores	25.625,00 €	26.137,50 €	26.660,25 €	27.193,46 €
Publicidad y Promoción	18.644,75 €	19.017,65 €	19.398,00 €	19.785,96 €
Gastos de Transporte	15.375,00 €	15.682,50 €	15.996,15 €	16.316,07 €
Proveedores	878.000,00 €	1.068.050,00 €	1.280.711,88 €	1.483.955,28 €
TOTAL	1.064.046,95 €	1.256.949,91 €	1.474.608,50 €	1.682.986,34 €

Podemos ver como se tiene en cuenta el incremento de los precios en un 2,50% respecto al escenario realista, pero podemos ver una clara diferencia al encontrarnos en un escenario optimista se espera un crecimiento mayor que en los otros escenarios.

Anexo 5: Ingresos esperados en los demás escenarios

En este punto podemos observar las tablas de ingresos esperados en los diferentes años y con los diferentes escenarios planteados.

Para la estimación de los precios se tiene en cuenta el incremento del IPC en los diferentes escenarios.

INCREMENTO	COSTE	PVP
REALISTA	2%	2%
PESIMISTA	7%	7%
OPTIMISTA	2,50%	2,50%

PLAN DE NEGOCIO DE UNA EMPRESA MULTISERVICIOS DE AGROTECNOLOGÍA (AGRO NEXUS)

		2023		2024		2025		2026	
REALISTA	Precio Software	COSTE	PVP	COSTE	PVP	COSTE	PVP	COSTE	PVP
	Precio Básico	2,00 €	12,00 €	2,04 €	12,24 €	2,08 €	12,48 €	2,12 €	12,73 €
	Precio Pro	3,00 €	18,00 €	3,06 €	19,26 €	3,12 €	19,65 €	3,18 €	20,04 €
	Precio VIP	3,00 €	28,00 €	3,06 €	28,70 €	3,12 €	29,27 €	3,18 €	29,86 €
	Sensores	COSTE	PVP	COSTE	PVP	COSTE	PVP	COSTE	PVP
	SENSOR DE LUMINOSIDAD	75,00 €	117,00 €	76,50 €	119,34 €	78,03 €	121,73 €	79,59 €	124,16 €
	SENSOR 7 EN 1	80,00 €	167,50 €	81,60 €	170,85 €	83,23 €	174,27 €	84,90 €	177,75 €
PESIMISTA	Precio Software	COSTE	PVP	COSTE	PVP	COSTE	PVP	COSTE	PVP
	Precio Básico	2,00 €	12,00 €	2,14 €	12,84 €	2,29 €	13,74 €	2,45 €	14,70 €
	Precio Pro	3,00 €	18,00 €	3,21 €	19,26 €	3,43 €	20,61 €	3,68 €	22,05 €
	Precio VIP	3,00 €	28,00 €	3,21 €	29,96 €	3,43 €	32,06 €	3,68 €	34,30 €
	Sensores	COSTE	PVP	COSTE	PVP	COSTE	PVP	COSTE	PVP
	SENSOR DE C02	75,00 €	120,00 €	80,25 €	128,40 €	85,87 €	137,39 €	91,88 €	147,01 €
	SENSOR 7 EN 1	80,00 €	167,50 €	85,60 €	179,23 €	91,59 €	191,77 €	98,00 €	205,19 €
OPTIMISTA	Precio Software	COSTE	PVP	COSTE	PVP	COSTE	PVP	COSTE	PVP
	Precio Básico	2,00 €	12,00 €	2,05 €	12,30 €	2,10 €	12,61 €	2,15 €	12,92 €
	Precio Pro	3,00 €	18,00 €	3,08 €	18,45 €	3,15 €	18,91 €	3,23 €	19,38 €
	Precio VIP	3,00 €	28,00 €	3,08 €	28,70 €	3,15 €	29,42 €	3,23 €	30,15 €
	Sensores	COSTE	PVP	COSTE	PVP	COSTE	PVP	COSTE	PVP
	SENSOR DE C02	75,00 €	120,00 €	76,88 €	123,00 €	78,80 €	126,08 €	80,77 €	129,23 €
	SENSOR 7 EN 1	80,00 €	167,50 €	82,00 €	171,69 €	84,05 €	175,98 €	86,15 €	180,38 €

Esta tabla muestra la evolución de precios en los diferentes escenarios a lo largo de los 4 años, se ha tenido en cuenta para su cálculo el incremento del IPC.

**PLAN DE NEGOCIO DE UNA EMPRESA MULTISERVICIOS DE
AGROTECNOLOGÍA (AGRO NEXUS)**

SENSOR LUMINOSIDAD		2023	2024	2025	2026
Realista	Unidades	800	700	900	1000
	Euros	93.600,00 €	83.538,00 €	109.554,12 €	124.161,34 €
	Coste de venta	60.000,00 €	53.550,00 €	70.227,00 €	79.590,60 €
	Margen Bruto	35,90%	35,90%	35,90%	35,90%
Pesimista	Unidades	1000	700	800	900
	Euros	120.000,00 €	89.880,00 €	109.910,40 €	132.304,64 €
	Coste de venta	75.000,00 €	56.175,00 €	68.694,00 €	82.690,40 €
	Margen Bruto	37,50%	37,50%	37,50%	37,50%
Optimista	Unidades	5000	6000	7000	8000
	Euros	600.000,00 €	738.000,00 €	882.525,00 €	1.033.815,00 €
	Coste de venta	375.000,00 €	461.250,00 €	551.578,13 €	646.134,38 €
	Margen Bruto	37,50%	37,50%	37,50%	37,50%

Sensor 7 en 1		2023	2024	2025	2026
Realista	Unidades	1.000	800	900	1000
	Euros	167.500,00 €	136.680,00 €	156.840,30 €	177.752,34 €
	Coste de venta	80.000,00 €	65.280,00 €	74.908,80 €	84.896,64 €
	Margen Bruto	52,24%	52,24%	52,24%	52,24%
Pesimista	Unidades	800	600	700	800
	Euros	134.000,00 €	107.535,00 €	96.171,60 €	117.604,13 €
	Coste de venta	64.000,00 €	51.360,00 €	64.114,40 €	78.402,75 €
	Margen Bruto	52,24%	52,24%	33,33%	33,33%
Optimista	Unidades	5000	6000	7000	8000
	Euros	837.500,00 €	1.030.125,00 €	1.231.857,81 €	1.443.033,44 €
	Coste de venta	400.000,00 €	492.000,00 €	588.350,00 €	689.210,00 €
	Margen Bruto	52,24%	52,24%	52,24%	52,24%

Estas dos tablas anteriores, muestran los diferentes ingresos, costes y margen que se obtiene por la venta y adquisición de la gama de sensores.

PLAN DE NEGOCIO DE UNA EMPRESA MULTISERVICIOS DE
AGROTECNOLOGÍA (AGRO NEXUS)

SOFTWARE		2023	2024	2025	2026
REALISTA	BASICO	2000	3000	2500	3000
	PRO	1000	2000	2000	1500
	VIP	1000	1000	1000	600
	INGRESOS	70.000,00 €	103.940,00 €	99.776,40 €	86.176,33 €
	COSTES	10.000,00 €	15.300,00 €	14.565,60 €	13.052,86 €
	MARGEN	83%	83%	83%	83%
PESIMISTA	BASICO	1500	2000	1500	2000
	PRO	900	1500	1500	1000
	VIP	500	800	900	1000
	INGRESOS	50.044,00 €	78.538,00 €	80.371,98 €	85.753,01 €
	COSTES	7.200,00 €	11.663,00 €	11.677,98 €	12.250,43 €
	MARGEN	83%	83%	83%	83%
OPTIMISTA	BASICO	20000	20000	25000	30000
	PRO	12000	12000	14000	15000
	VIP	9000	12000	14000	11000
	INGRESOS	708.000,00 €	811.800,00 €	991.790,00 €	1.010.123,41 €
	COSTES	103.000,00 €	114.800,00 €	140.783,75 €	148.610,91 €
	MARGEN	83%	83%	83%	83%

En esta tabla podemos apreciar la cantidad de suscripciones que hay por categoría, a simple vista podemos ver que la joya de la empresa y donde se espera tener mayor ingreso es mediante la comercialización del software pues es donde la empresa obtiene un margen mayor.

Estos ingresos se obtienen de la comercialización del software (suscripciones) y de la comercialización de los dos sensores estudiados.

		2023	2024	2025	2026
REALISTA	INGRESOS	333.500,00 €	326.300,00 €	368.979,90 €	391.273,63 €
	COSTES	157.000,00 €	139.842,00 €	166.255,92 €	184.968,55 €
	TOTAL	176.500,00 €	186.458,00 €	202.723,98 €	206.305,08 €
PESIMISTA	INGRESOS	170.044,00 €	168.418,00 €	190.282,38 €	218.057,65 €
	COSTES	151.800,00 €	123.692,00 €	150.096,39 €	180.203,83 €
	TOTAL	18.244,00 €	44.726,00 €	40.185,99 €	37.853,83 €
OPTIMISTA	INGRESOS	2.145.500,00 €	2.579.925,00 €	3.106.172,81 €	3.486.971,84 €
	COSTES	913.000,00 €	1.111.100,00 €	1.332.192,50 €	1.544.261,16 €
	TOTAL	1.232.500,00 €	1.468.825,00 €	1.773.980,31 €	1.942.710,69 €

Por otro lado, la tabla que se puede ver a continuación muestra la otra vía de ingresos que tiene la empresa mediante servicios de trabajos con drones en cultivos, esos ingresos extras se muestran en la tabla siguiente.

PLAN DE NEGOCIO DE UNA EMPRESA MULTISERVICIOS DE
AGROTECNOLOGÍA (AGRO NEXUS)

OTROS INGRESOS DE EXPLOTACIÓN				
AÑOS	2023	2024	2025	2026
REALISTA	5.000,00 €	10.000,00 €	15.000,00 €	20.000,00 €
PESIMISTA	2.500,00 €	5.000,00 €	10.000,00 €	15.000,00 €
OPTIMISTA	10.000,00 €	15.000,00 €	20.000,00 €	25.000,00 €

Anexo 6: Cuenta de resultados de los demás escenarios

Escenario pesimista

Conceptos\Años	2023	2024	2025	2026
IMPORTE NETO CIFRA DE NEGOCIOS	170.044,00 €	168.418,00 €	190.282,38 €	218.057,65 €
Aumento Existencias	4.000,00 €	4.000,00 €	4.000,00 €	4.000,00 €
Activación I+D		5.000,00 €		10.000,00 €
Otros ingresos de explotación	2.500,00 €	5.000,00 €	10.000,00 €	15.000,00 €
TOTAL, INGRESOS	176.544,00 €	182.418,00 €	204.282,38 €	247.057,65 €
Aprovisionamientos	2.140,00 €	2.140,00 €	2.140,00 €	2.140,00 €
Gastos de personal	118.740,00 €	122.302,20 €	125.971,27 €	129.750,40 €
Otros gastos de explotación	211.470,00 €	183.590,60 €	210.124,03 €	240.251,19 €
TOTAL, GASTOS	332.350,00 €	308.032,80 €	338.235,30 €	372.141,59 €
RDO. BRUTO EXPLOTACIÓN	-155.806,00 €	-125.614,80 €	-133.952,92 €	-125.083,94 €
amortización inmovilizada	2.782,00 €	17.227,00 €	18.243,50 €	25.947,16 €
Imputación subvenciones	7.000,00 €	- €	- €	- €
RDO. EXPLOTACIÓN	-165.588,00 €	-142.841,80 €	-152.196,42 €	-151.031,10 €
Resultado financiero	446,25 €	780,94 €	557,81 €	334,69 €
RDO. ANTES DE IMPUESTOS	-166.034,25 €	-143.622,74 €	-152.754,23 €	-151.365,79 €
Impuesto sociedades	-	-	-	-
	24.905,14 €	21.543,41 €	22.913,13 €	22.704,87 €
RDO. DEL EJERCICIO	-141.129,11 €	-122.079,33 €	-129.841,09 €	-128.660,92 €

FNC	-	-	-	-	-
	44.000,00 €	138.347,11 €	104.852,33 €	111.597,59 €	102.713,76 €
INVERSIÓN	-			VAN	-
	44.000,00 €				410.424,72 €
TASA	10%			TIR	#¡NUM!

En este escenario vemos como nos arroja un VAN negativo, esto nos quiere decir que debido a que el resultado del VAN es menor a 0 no aceptamos el proyecto y no lo vemos viable económicamente, ya que nos arroja valores negativos desde un primer momento.

PLAN DE NEGOCIO DE UNA EMPRESA MULTISERVICIOS DE
AGROTECNOLOGÍA (AGRO NEXUS)

Escenario optimista

Conceptos\Años	2023	2024	2025	2026
IMPORTE NETO CIFRA DE NEGOCIOS	2.145.500,00 €	2.579.925,00 €	3.106.172,81 €	3.486.971,84 €
Aumento Existencias	15.000,00 €	15.000,00 €	15.000,00 €	15.000,00 €
Activación I+D		15.000,00 €		25.000,00 €
Otros ingresos de explotación	10.000,00 €	15.000,00 €	20.000,00 €	25.000,00 €
TOTAL, INGRESOS	2.170.500,00 €	2.624.925,00 €	3.141.172,81 €	3.551.971,84 €
Aprovisionamientos	2.050,00 €	2.050,00 €	2.050,00 €	2.050,00 €
Gastos de personal	122.302,20 €	125.971,27 €	129.750,40 €	133.642,92 €
Otros gastos de explotación	2.003.741,70 €	2.385.878,56 €	2.817.416,59 €	3.230.279,76 €
TOTAL, GASTOS	2.128.093,90 €	2.513.899,82 €	2.949.216,99 €	3.365.972,68 €
RDO. BRUTO EXPLOTACIÓN	42.406,10 €	111.025,18 €	191.955,82 €	185.999,16 €
amortización inmovilizada	2.665,00 €	16.502,50 €	17.476,25 €	24.855,92 €
Imputación subvenciones	7.000,00 €	- €	- €	- €
RDO. EXPLOTACIÓN	32.741,10 €	94.522,68 €	174.479,57 €	161.143,24 €
Resultado financiero	446,25 €	780,94 €	557,81 €	334,69 €
RDO. ANTES DE IMPUESTOS	32.294,85 €	93.741,74 €	173.921,76 €	160.808,55 €
Impuesto sociedades	4.844,23 €	14.061,26 €	26.088,26 €	24.121,28 €
RDO. DEL EJERCICIO	27.450,62 €	79.680,48 €	147.833,49 €	136.687,27 €

FNC	- 44.000,00 €	30.115,62 €	96.182,98 €	165.309,74 €	161.543,19 €
INVERSIÓN	- 44.000,00 €			VAN	297.403,73 €
TASA	10%			TIR	145%

En este escenario se nos presenta una situación totalmente diferente a los planteados anteriormente, debido a las buenas condiciones que ofrece el mercado en esta situación, la empresa obtendría unos márgenes muy altos.

VAN: podemos ver cómo nos arroja un VAN muy alto, superior a la inversión y superior a 0 por eso aceptamos la inversión y vemos viable el proyecto empresarial.

TIR: por otro lado, podemos observar como el TIR es superior a la tasa, por lo tanto, es otro indicativo de que se acepta la inversión, pues vemos viable el proyecto.