



industriales
etsii

Escuela Técnica
Superior
de Ingeniería
Industrial

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA

Escuela Técnica Superior de Ingeniería
Industrial

ESTUDIO DE VIABILIDAD SOBRE DIVERSIFICACIÓN DE PRODUCTOS EN EMPRESA AGRÍCOLA

TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS
INDUSTRIALES

Autor: ADRIÁN URREA PIÑA

Director: D. FRANCISCO CAMPUZANO BOLARÍN



Universidad
Politécnica
de Cartagena

Cartagena, 28 de Julio de 2020

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. <i>INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS</i>	8
2. <i>DIVERSIFICACIÓN DE PRODUCTOS</i>	10
2.1. Definición.....	10
2.2. Tipos de diversificación	10
2.3. Tipos de diversificación a llevar a cabo en empresa agrícola	11
3. <i>PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA</i>	12
3.1. Tipo de sociedad.....	12
3.2. Localización de la empresa.....	13
3.3. Estructura general de la empresa	15
3.4. Descripción del proceso comercial.....	16
4. <i>ANÁLISIS DEL MERCADO</i>	19
4.1. Análisis del entorno general.....	19
4.1.1. Factores político-legales.....	19
4.1.2. Factores económicos	20
4.1.3. Factores socioculturales	28
4.1.4. Factores tecnológicos	34
4.1.5. Factores ecológicos o medioambientales	34
4.1.6. Factores legales	35
4.1.7. Conclusiones análisis PESTEL.....	37
4.2. Análisis del entorno competitivo.....	38
4.2.1. Poder de negociación de los proveedores	38
4.2.2. Rivalidad entre competidores existentes.....	40
4.2.3. Amenaza de nuevos competidores	41
4.2.4. Amenaza de productos sustitutivos	42
4.2.5. Poder de negociación de los clientes	43
4.3. Análisis DAFO.....	44
5. <i>PLANTEAMIENTO DE LA ESTRATEGIA A ADOPTAR</i>	47
5.1. Plantación de invierno.....	47
5.2. Plantación de verano	50
6. <i>ESTUDIO DE VIABILIDAD</i>	54
6.1. Estudio económico de dos variedades de planta de tomate para la plantación de invierno.....	54
6.1.1. Inversión inicial.....	54
6.1.2. Financiación	56

6.1.3. Estimación de costes durante la campaña de invierno.....	57
6.1.4. Previsión de ingresos durante la campaña de invierno	63
6.1.5. Obtención de los flujos de caja (Cash-flow)	66
6.1.6. Cálculo del VAN y TIR.....	71
6.2. Estudio de viabilidad económico anual considerando la estrategia de diversificación para la plantación de verano.....	73
6.2.1. Inversión inicial.....	73
6.2.2. Financiación	76
6.2.3. Estimación de costes anuales.....	76
6.2.4. Previsión de ingresos anuales	88
6.2.5. Obtención de los flujos de caja (Cash-flow)	93
6.2.6. Cálculo del VAN y TIR.....	108
7. <i>CONCLUSIONES FINALES</i>	113
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	115
AGRADECIMIENTOS.....	118

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Logotipo de la empresa.....	12
Figura 2. Ubicación de la empresa.....	13
Figura 3. Distribución de los elementos de la empresa	14
Figura 4. Organigrama funcional de la empresa	16
Figura 5. Etapas de la actividad comercial de la empresa.....	17
Figura 6. Empresa intermediaria “Hortisa”	18
Figura 7. Variación trimestral del PIB en España.....	21
Figura 8. Variación anual del PIB en España.....	21
Figura 9. Evolución del PIB europeo.....	22
Figura 10. Evolución de la tasa de paro en zona euro (en rojo) y UE (en azul).....	23
Figura 11. Variación de la ocupación del primer trimestre en los últimos años.....	23
Figura 12. Tasa de variación anual de la ocupación (en %).....	24
Figura 13. Tasa de variación anual de la ocupación (en %) por CCAA.....	24
Figura 14. Tasa de paro por CCAA.....	25
Figura 15. Evolución de la tasa de paro en España.....	26
Figura 16. Evolución mensual del IPC en España.....	26
Figura 17. Influencia de los grupos en la tasa anual del IPC.....	27
Figura 18. Tasa anual del IPC por CCAA.....	28
Figura 19. Evolución de la población en España.....	29
Figura 20. Migración exterior durante el primer semestre de cada año.....	29
Figura 21. Tasa de abandono escolar a nivel europeo.....	30
Figura 22. Evolución de la superficie de tomate (miles de hectáreas).....	31
Figura 23. Evolución del valor del tomate (miles de euros).....	31
Figura 24. Evolución de la producción del tomate (miles de toneladas).....	32
Figura 25. Evolución de la superficie de sandía (miles de hectáreas).....	32
Figura 26. Evolución del valor de la sandía (miles de euros).....	33
Figura 27. Evolución de la producción de sandía (miles de toneladas).....	33
Figura 28. Modelo de las cinco fuerzas de Porter.....	38
Figura 29. Agroquímicos próximos a la empresa agrícola.....	39
Figura 30. Semilleros de planta próximos a la empresa.....	40
Figura 31. Logo empresa “Perichán”	41
Figura 32. Logo empresa “Paloma”	41
Figura 33. Ejemplos de producto ecológico y convencional de manzana royal.....	42
Figura 34. Empresas distribuidoras.....	43
Figura 35. Distribución de la plantación actual de la empresa.....	47

Figura 36. Nuevo terreno para aumento de superficie de cultivo de plantación de invierno.....	48
Figura 37. Producto de tomate de planta de Velasco.....	49
Figura 38. Producto de tomate de planta de Thomas.....	49
Figura 39. Nuevo terreno para aumento de superficie de cultivo de plantación de verano.....	50
Figura 40. Producto de tomate de planta Alejandría.....	51
Figura 41. Producto de planta de Sandía Trix Paula.....	52
Figura 42. Producto de planta de Sandía Bahama.....	53
Figura 43. Invernadero de tipo raspa.....	55
Figura 44. Consumo eléctrico mensual más alto durante la campaña de invierno en los últimos años.....	61
Figura 45. Consumo eléctrico mensual más alto durante la campaña de verano en los últimos años.....	81

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Datos de superficie de terreno e invernaderos de la empresa.....	15
Tabla 2. Desglose de costes asociados a la compra del terreno de plantación de invierno.....	54
Tabla 3. Desglose de costes adicionales a la construcción de invernadero.....	55
Tabla 4. Desglose de costes indirectos.....	56
Tabla 5. Resumen financiación mediante préstamos para la plantación de invierno.....	57
Tabla 6. Datos plantación de invierno.....	58
Tabla 7. Desglose cálculo del VAN para variedad de Velasco.....	71
Tabla 8. Desglose cálculo del VAN para variedad de Thomas.....	72
Tabla 9. Desglose de costes asociados a la compra del terreno de la plantación de verano.....	74
Tabla 10. Desglose de costes adicionales para preparación del terreno de plantación.....	74
Tabla 11. Desglose de costes indirectos.....	75
Tabla 12. Resumen financiación mediante préstamo.....	76
Tabla 13. Datos plantación de verano para producción de tomate.....	77
Tabla 14. Desgloses de cálculos de VAN y TIR de cada combinación de variedades tomate-sandía.....	108
Tabla 15. Desgloses de cálculos de VAN y TIR del caso de solo tomate Alejandría sin estrategia de diversificación.....	110

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Evolución de los gastos totales de abono, pesticidas y fitosanitarios para la variedad de Velasco en los últimos años.....	59
Gráfica 2. Evolución de los gastos totales de abono, pesticidas y fitosanitarios para la variedad de Thomas en los últimos años.....	59
Gráfica 3. Evolución del consumo de agua de riego total para la variedad de Velasco en los últimos años.....	60
Gráfica 4. Evolución del consumo de agua de riego total para la variedad de Thomas en los últimos años.....	60
Gráfica 5. Evolución de la productividad de la variedad de Velasco en los últimos años.....	64
Gráfica 6. Evolución del precio medio de venta de la variedad de Velasco en los últimos años.....	64
Gráfica 7. Evolución de la productividad de la variedad de Thomas en los últimos años.....	65
Gráfica 8. Evolución del precio medio de venta de la variedad de Thomas en los últimos años.....	65
Gráfica 9. Evolución del VAN en el tiempo para ambas variedades.....	73
Gráfica 10. Evolución de los gastos totales de abono, pesticidas y fitosanitarios para la variedad de Thomas en las últimas campañas de verano.....	78
Gráfica 11. Evolución de los gastos mensuales de abono, pesticidas y fitosanitarios para la variedad de Alejandría en su primera campaña.....	79
Gráfica 12. Evolución del consumo de agua de riego total para la variedad de Thomas en las últimas campañas de verano.....	80
Gráfica 13. Evolución del consumo de agua de riego mensual para la variedad de Alejandría en su primera campaña.....	80
Gráfica 14. Evolución de los gastos totales de abono, pesticidas y fitosanitarios para la variedad de sandía Trix Paula en las últimas campañas de verano.....	85
Gráfica 15. Evolución de los gastos totales de abono, pesticidas y fitosanitarios para la variedad de sandía Bahama en las últimas campañas de verano.....	85
Gráfica 16. Evolución del consumo de agua de riego total para la variedad de sandía Trix Paula en las últimas campañas de verano.....	86
Gráfica 17. Evolución del consumo de agua de riego total para la variedad de sandía Bahama en las últimas campañas de verano.....	86
Gráfica 18. Evolución de la productividad de la variedad de Thomas en las últimas campañas de verano.....	88
Gráfica 19. Evolución del precio medio de venta de la variedad de Thomas en las últimas campañas de verano.....	89
Gráfica 20. Estimación de productividad de la variedad de Alejandría en los años futuros considerando un incremento anual del 0,5%.....	89
Gráfica 21. Evolución del precio medio por campaña de verano de categoría de tomate larga vida.....	90

Gráfica 22. Evolución del rendimiento productivo de la variedad de sandía Trix Paula en los últimos años.....	91
Gráfica 23. Evolución del precio medio por campaña de la variedad de sandía Trix Paula en los últimos años.....	91
Gráfica 24. Evolución del rendimiento productivo de la variedad de sandía Bahama en los últimos años.....	92
Gráfica 25. Evolución del precio medio por campaña de la variedad de sandía Bahama en los últimos años.....	92
Gráfica 26. Evolución del VAN en el tiempo para cada una de las combinaciones de variedades de planta de tomate y sandía.....	112

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

La agricultura es una de las principales actividades junto con otras como la pesca o la ganadería que se pueden encontrar dentro del sector primario, que como bien es sabido es característico por la obtención de productos directamente de la naturaleza. Este sector convive junto con otros dos: el sector secundario, relacionado con la transformación de materias primas, y por último el sector terciario, compuesto por todos los trabajos cuyo fin es ofrecer servicios a la sociedad (transporte, comercio, sanidad, turismo, educación...).

Ambos sectores están muy relacionados y son fuertemente dependientes, de tal forma que hay algunos autores que han llegado a formular hipótesis relacionando el nivel de desarrollo de un país simplemente con el porcentaje de ocupación de las actividades en los diferentes sectores, o los ingresos procedentes de cada sector. Así, por ejemplo, la hipótesis desarrollada por Colin Clark y Jean Fourastié, expone que aquellos países con baja renta se encuentran en un estado temprano de desarrollo y que sus principales ingresos se deben a actividades del sector primario. Por consiguiente, para un nivel más avanzado de desarrollo, con unos ingresos nacionales intermedios, tienen como fuente principal de los mismos el sector secundario; y finalmente, aquellos países catalogados como “altamente desarrollados” con elevados ingresos, es el sector terciario quien domina en la economía. Sin embargo, son simples hipótesis y se ha demostrado que no tiene por qué ser así [0].

A día de hoy, en España en general ha experimentado una enorme reducción en la economía nacional en los últimos 50 años, pasando de ser el soporte principal del país en torno al año 1960 a suponer el 5-6% de la población activa actual [1], como consecuencia de diferentes acontecimientos como pueden ser: crisis económicas, exigentes normativas de medioambiente y de calidad y principalmente muchas empresas agrícolas se han visto muy perjudicadas debido a los bajos precios de sus productos, llegando a provocar el cierre de una gran mayoría por no tener apenas rentabilidad y ese es el motivo principal de las numerosas manifestaciones que se están produciendo en nuestro país constantemente, exigiéndose precios justos para los agricultores.

También es verdad que el mundo de la agricultura es muy complejo y difícil de predecir pues depende de diferentes factores, de los que destacan mayoritariamente la composición del terreno, altitud y condiciones climatológicas. Es por esa razón, lo que obliga a muchas empresas agrícolas a la selección específica de una cierta gama de productos. En cambio, gracias a los numerosos avances en tecnología existentes, no solo a nivel de maquinaria y equipos que han supuesto un mayor control y mejora en el proceso de cultivo y recolección, sino especialmente a las innovaciones químicas de las distintas variedades de planta o semilla de los distintos productos, que están apareciendo en los últimos años, que poseen ciertas ventajas con respecto a las variedades tradicionales, lo que está creando cierta incertidumbre entre los agricultores a la hora de su elección, ya que al ser una variedad nueva en el mercado, se comporta como un producto novedoso, pero desconocido, que no se ha consolidado en el mercado como las variedades ya existentes.

En la mayoría de las ocasiones, las pequeñas empresas agrícolas se resisten a la elección de esas nuevas variedades, pues desconocen la adaptación que tendrían las mismas en sus extensiones de cultivo, por esa razón continúan empleando variedades que llevan en el mercado bastantes años y del que tienen suficiente conocimiento por experiencia profesional. Sin embargo, uno de los objetivos secundarios que se van a llevar a cabo será estudiar la rentabilidad de dos variedades de planta de tomate (una tradicional y otra nueva) con el fin de tratar de justificar si ese comportamiento resistivo de los agricultores está relacionado también con una menor ganancia de beneficios al emplear esas nuevas variedades o son solo cuestiones de aferrarse a la agricultura tradicional.

Una de las grandes estrategias que se están empleando cada vez con mayor frecuencia por parte de las empresas, sobre todo las de carácter industrial, es la diversificación de productos, motivado principalmente por el rápido crecimiento y expansión que experimentan al ampliar sus nuevas posibilidades comerciales u oportunidades de mercado. Normalmente, en pequeñas empresas agrícolas no es muy frecuente, pero a lo largo de los últimos años muchas empresas hortofrutícolas importantes de elevada producción están empezando a emplear esta idea de diversificación que se comenta.

En el presente trabajo, el principal objetivo es la aplicación de dicha estrategia a una pequeña empresa agrícola, dedicada desde sus inicios únicamente a la producción de tomate cultivado sobre suelo, y que pretende abrirse frente en nuevos mercados, en concreto, el de sandía, para ello, se va a hacer un estudio de viabilidad lo más detallado posible, teniendo en cuenta que se van a barajar diferentes escenarios, además de que la empresa va a realizar la compra de dos terrenos cercanos para ampliar su superficie de cultivo.

De tal forma que, para la plantación de invierno, se van a estudiar dos variedades de planta de tomate, que dará lugar a tipos de producto diferente, una ya consolidada en el mercado y otra variedad que ha aparecido recientemente. Por otra parte, en la plantación de verano, además del cultivo de tomate, donde también se comparan dos de las nuevas variedades recientes, se introducirán los cultivos de sandía, contemplando a su vez distintas posibilidades, que darán como fruto un tipo u otro de sandía.

En último lugar, señalar que para el desarrollo de este estudio tenemos que abarcar los siguientes puntos:

- Tener claro lo que es e implica la diversificación de productos.
- Conocer el tipo de empresa al que quiere aplicarse.
- Análisis del entorno de la empresa.
- Plantear las estrategias que se van a adoptar para llevarlo a cabo.
- Estudiar cómo afectan a la viabilidad del proyecto.

- Análisis de los resultados obtenidos.

2. DIVERSIFICACIÓN DE PRODUCTOS

2.1. Definición

La estrategia de diversificación consiste básicamente en la introducción de una empresa en nuevos productos y/o nuevos mercados a los ya existentes, teniendo en cuenta que se llevarán a cabo una serie de medidas significativamente nuevas para la empresa con las que estimular el crecimiento de la misma [2].

En definitiva, la diversificación es una táctica que pretende guiar a la empresa a nuevos sectores de mercado, mediante la elaboración y comercialización de nuevos bienes, con la idea de aumentar sus ganancias y negocios a largo plazo. Por tanto, es una decisión importante para una empresa ya que significa tomar riesgos y asumirlos, en muchas ocasiones las empresas si suelen alcanzar sus metas, pero eso no quiere decir que sea siempre así, dando lugar a enormes pérdidas como consecuencia de planes desastrosos de mercado [3]. Es por ese motivo por lo que se ha de hacer un estudio profundo de mercado para tratar de evitar ese tipo de situaciones.

2.2. Tipos de diversificación

Se pueden diferenciar distintos tipos de diversificación atendiendo a diversos criterios:

- En función de la actividad comercial que se va a llevar a cabo [2], se distinguen:
 - **Diversificación relacionada.** Es un tipo de diversificación que viene caracterizado por la puesta en práctica de nuevas actividades para la empresa, en principio, con cierto grado de similitud, comercial, tecnológica o productiva, respecto a las que venía desarrollando, con el fin conseguir un bien o servicio. Generalmente, es una de las medidas más emprendidas por empresas del sector industrial, cuyo origen viene marcado en la mayoría de los casos por una oportunidad de negocio. Un ejemplo sería el de un fabricante de televisiones que se amplía sus frentes de mercado en telefonía móvil, empleando los mismos equipos de los que dispone [4].
 - **Diversificación no relacionada.** En el caso contrario a la relacionada. Las nuevas actividades que desarrollaría la empresa son completamente nuevas para su filosofía. Es un tipo de estrategia que supone mayor nivel de riesgo, suele emplearse por grandes marcas comerciales con recursos y capital suficientes. Como ejemplo, se puede señalar el caso de Ferrari, muy conocida por el sector automovilístico, que ha ampliado su línea productiva a productos de vestir y otros accesorios [4].

- En función de la estrategia de diversificación a adoptar [5]:
 - **Diversificación horizontal.** Es una estrategia de mercado que consiste en la venta de nuevos productos en mercados que guardan cierta relación con el que operaba la propia empresa, es decir, trata de satisfacer otras necesidades de clientes similares a los que la empresa ya tiene. Un ejemplo de ello son la introducción de juguetes en los packs/menús por parte de las empresas de comida rápida, creándose de manera efectiva una gran atracción de nuevos grupos de clientes, sobre todo niños [6].
 - **Diversificación vertical.** Es aquella que se caracteriza cuando una empresa empieza a llevar a cabo la elaboración de productos en su cadena productiva, a los cuales accedía por medio de operaciones de mercado mediante proveedores. Es una de las estrategias que más se están llevando a cabo con mayor frecuencia en diferentes sectores industriales, especialmente las del petróleo. Como ejemplo se podría señalar el caso de una cooperativa agrícola, basada en la unión comarcal de distintos productores de aceite, que invierten conjuntamente en maquinaria para el prensado, el embotellado y distribución hasta el consumidor [6].
 - **Diversificación concéntrica.** Consiste básicamente en la elaboración de nuevos productos por parte de la empresa, pero en la mayoría de los casos manteniéndose dentro de la línea de los productos ya existentes. Es el caso de empresas de bebidas que sacan al mercado el mismo refresco pero con distintos sabores [6].
 - **Diversificación conglomerada.** Esta estrategia es igual a la anterior, pero con la diferencia de que esos nuevos productos son significativamente diferentes de los actuales de la compañía. Este tipo de medida es propia de grupos empresariales de gran tamaño [6].

2.3. Tipos de diversificación a llevar a cabo en empresa agrícola

Tal y como se ha introducido anteriormente, la estrategia de diversificación en la empresa agrícola a estudio se va a aplicar para la plantación de verano, donde la empresa se encargará de la producción de tomate y sandía en ese tiempo. Por tanto, se estaría hablando de una diversificación relacionada ya que la empresa puede desarrollar la nueva actividad productiva de sandía con los mismos medios que dispone ya que el proceso de cultivo es ligeramente similar.

Por otra parte, en cierto modo también se tendría que señalar una diversificación horizontal debido a que la empresa elabora nuevos productos que guardan relación con los que venía produciendo la propia compañía, con la intención de introducirse en nuevos mercados, en concreto el de sandía.

3. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

En el presente trabajo la empresa a la que se realizará el estudio se trata de una pequeña empresa agrícola dedicada desde sus inicios a la producción de tomate sobre suelo y cuyo nombre se debe al propietario de la empresa, Salvador Urrea Hernández (S.U.H.).

Figura 1. Logotipo de la empresa



(Fuente: Empresa S.U.H)

3.1. Tipo de sociedad

La forma jurídica de la empresa se corresponde con sociedad limitada, constituida por un único socio (el propio propietario de la empresa). La constitución de la empresa con un capital mínimo de 3.000 euros data del año 2017 tras el cierre de la antigua empresa (Agrícola INADAI) que estaba constituida por dos socios, los cuales decidieron montar su propia empresa por separado. Este tipo de sociedad tiene entre otras características las que se muestran a continuación:

- La responsabilidad de los socios es limitada al capital que aportan, respondiendo únicamente a las deudas sociales en el caso de que las avalen.
- El capital social está dividido en particiones sociales y no pueden cotizar en bolsa.
- El órgano de administración y gestión de esta empresa en concreto se limita a un único administrador. Aunque pudiera darse otras opciones como administradores solidarios, mancomunados o consejo de administración.
- La responsabilidad del administrador/administradores puede ser universal por las deudas contraídas con las Administraciones Públicas.
- El régimen Seguridad Social para socios es de autónomos.
- En cuanto a fiscalidad, la sociedad limitada está sujeta a impuesto sobre sociedades de tipo general del 25 %, aunque hay tipos reducidos si se cumplen ciertos requisitos.

3.2. Localización de la empresa

La empresa se encuentra en la Calle Martin Chirino nº2, en la pedanía de Cañada de Gallego en el municipio de Mazarrón, en la provincia de la Región de Murcia.

Figura 2. Ubicación de la empresa



(Fuente: Google Maps)

Cañada de Gallego es una de las pedanías más pobladas e importantes de Mazarrón. Cuya actividad económica está basada principalmente en la agricultura, especialmente de tomate y melón. Con el transcurso del tiempo, se han ido creando grandes empresas de exportación de estos productos y muchos otros como sandía, calabacín, brócoli..., así como empresas ligadas al sector destinadas a abastecer todas las necesidades que pudieran tener estas empresas agrícolas [7]. En definitiva, la agricultura ha sido siempre el motor fundamental de la economía de este lugar, trayendo consigo un incremento considerable en el crecimiento demográfico de la zona.

En la anterior dirección es donde se encuentra toda la sede de operaciones de la entidad, distinguiendo las siguientes secciones:

- Un almacén, donde se guarda parte de la maquinaria agrícola y donde se realizan las labores de envasado.
- Caseta de riego con pequeño almacén de curas, abonos e insecticidas.
- Balsón de Agua.
- Todos los invernaderos y terrenos de los que dispone la empresa tanto para la plantación de invierno como de verano.

A continuación, se muestra la disposición de cada uno de los elementos anteriores:

Figura 3. Distribución de los elementos de la empresa



(Fuente: Google Maps)

Tal y como se puede apreciar, los invernaderos de los que es propietario la propia empresa van enumerados con letras (desde A a J), en la siguiente tabla se exponen los datos de superficie (en m²) de cada uno de esos terrenos e invernaderos:

Tabla 1. Datos de superficie de terreno e invernaderos de la empresa

Terreno	Superficie terreno (m²)	Superficie invernadero (m²)
A	3819,55	3200,00
B	4825,02	3500,00
C	1990,25	1550,00
D	1847,14	1450,00
E	2889,16	2000,00
F	3176,27	2100,00
G	4600,24	4260,00
H	3118,44	2400,00
I	2818,49	2500,00
J	2570,83	2550,00
TOTAL	31655,39	25510,00

(Fuente: Empresa S.U.H.)

3.3. Estructura general de la empresa

Se trata de una empresa de pequeño tamaño, ya que el número de trabajadores no llega a superar la decena, en principio, la empresa tiene 3 o 4 trabajadores con contrato fijo durante todo el año, pero cuando llega el momento donde hay mucha carga de trabajo, sobre todo en el periodo de recolección, se suelen contratar trabajadores con experiencia en el oficio de manera eventual.

La estructura de la empresa se compone de un único propietario que hace las labores de dirección y gestión, no se compone de distintos departamentos dado que no es una empresa de gran cuota de mercado, no realiza ninguna otra labor más que la producción del producto, por tanto, el resto de componentes serían 1 encargado y el número de trabajadores de campo.

A continuación, se muestra un organigrama funcional donde se representa de forma gráfica la estructura general que tiene esta empresa.

Figura 4. Organigrama funcional de la empresa



(Fuente: Elaboración propia)

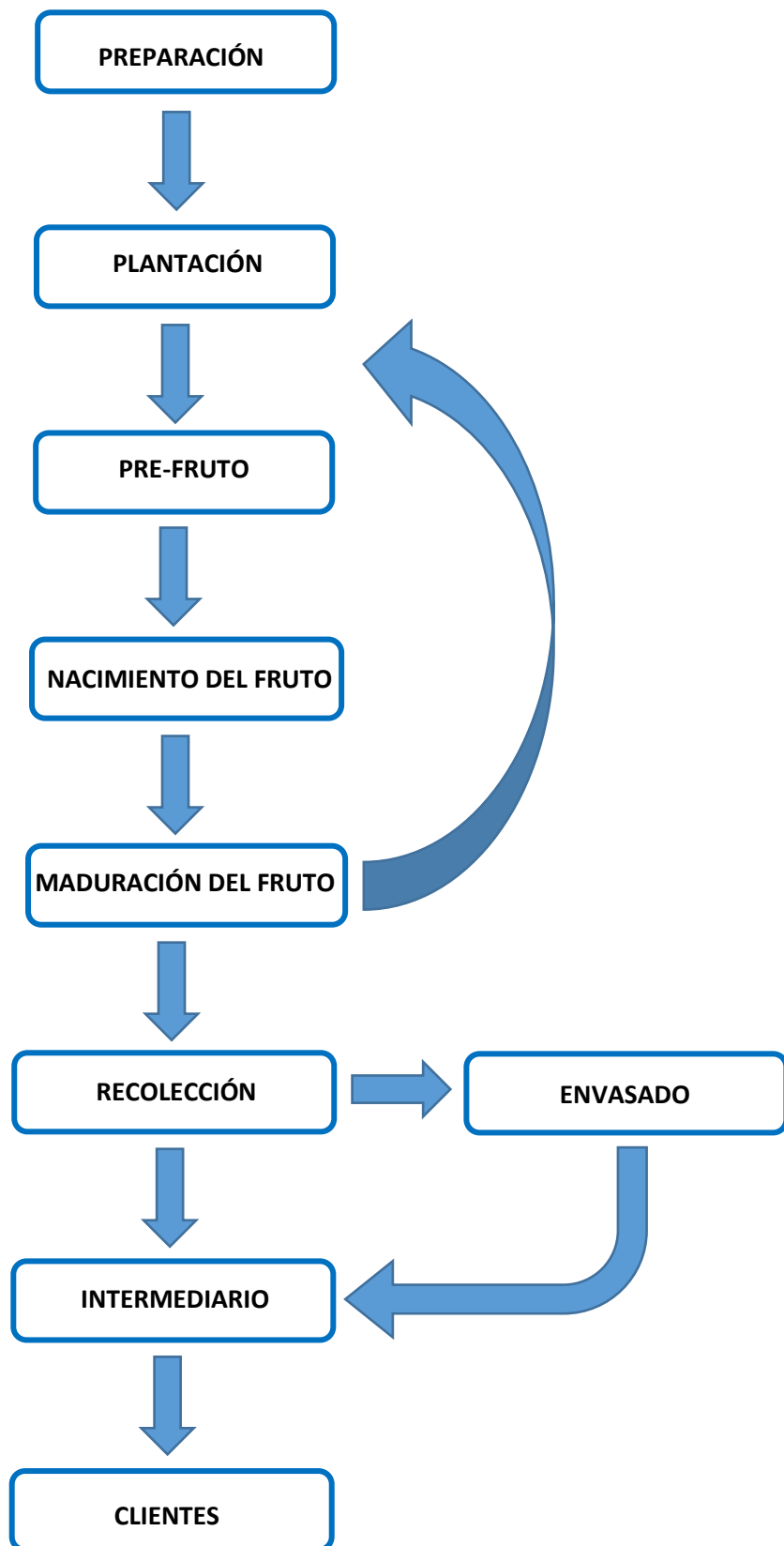
3.4. Descripción del proceso comercial

La actividad comercial de la empresa ha estado basada exclusivamente en la producción de tomate. Este proceso abarca una serie de etapas muy específicas que se resumen de acuerdo al esquema adjunto.

Se distinguen ocho etapas posibles antes de llegar a los clientes. La primera de ellas se corresponde con la etapa de preparación, ésta engloba todo lo correspondiente a la planificación previa, revisión y puesta en marcha del sistema de riego, terreno e invernadero. Por otra parte, una vez finalizada la etapa anterior, el siguiente paso es la plantación de la planta, esta empresa no siembra directamente la semilla en el suelo sino que compra ya la variedad de planta con cierto crecimiento a un semillero, de forma que evita todo ese tema relacionado con un lento proceso de crecimiento de la semilla.

Una vez plantada la planta, da comienzo a la etapa que se ha llamado “pre-fruto”, esta etapa dura en torno a un mes y básicamente se somete la planta a una atención exclusiva con abonos, insecticidas y cualquier otro producto con el fin de fortalecer la naturaleza de la planta, así como tratar de prevenir cualquier tipo de plaga que pudiera perjudicar a la misma y consecutivamente a la calidad del fruto. El nacimiento del fruto se produce cuando comienzan aparecer los primeros racimos de tomate en las matas y es en este punto donde se realiza un proceso de “aclareo” en el que se cortan ciertas hojas de la mata con la intención de que el fruto vaya adquiriendo fuerza, sabor y color necesario. Es muy importante también prevenir cualquier tipo de plaga, ya que puede producir defectos sobre el propio fruto en sí. Por consiguiente, la etapa de maduración da comienzo cuando se alcanzan una serie de condiciones en cuanto a tamaño y color (un tono anaranjado), que nos indica que el producto está casi listo para su recolección pero que se debe dejar madurar un cierto tiempo para que adquiera la totalidad de todas sus características.

Figura 5. Etapas de la actividad comercial de la empresa



(Fuente: Elaboración propia)

En el esquema se puede apreciar una realimentación en la etapa de maduración del fruto y cuyo significado es que a medida que unos frutos crecen y van madurando, aparecen también a su vez nuevos racimos de fruto y digamos que se va repitiendo constantemente este proceso hasta que el rendimiento de la propia planta lo permita.

La etapa de recolección se lleva a cabo tras alcanzar el producto las características necesarias. Este es un proceso totalmente manual en el que se van recogiendo uno a uno y depositando en cajas para su posterior envasado o distribución a la empresa intermediaria. Que haya un proceso de envasado depende de la variedad de planta que dé un tipo de tomate u otro, pues por ejemplo aquella planta que de un fruto que esté destinado a conserva, no merece la pena envasarlo básicamente por su nula rentabilidad, comparado con un tomate que esté destinado a hábitos de consumo diario y que vaya a ser vendido en cualquier establecimiento directamente.

La empresa agrícola no se relaciona directamente con los clientes o consumidores, sino que lo hace por medio de una empresa intermediaria de la zona llamada Hortícola de Mazarrón s.l. o también conocida como "Hortisa", localizada en la Calle Camino Real, número 8, también en la pedanía de Cañada de Gallego (Mazarrón) y a apenas a 10 minutos de la propia empresa agrícola.

Figura 6. Empresa intermediaria "Hortisa"



(Fuente: Hortícola de Mazarrón s.l. , Disponible de: <http://www.hortisa.com/>)

Esta empresa se encarga de la comercialización y subasta de productos hortofrutícolas a cambio de un 10% de los ingresos obtenidos por la venta de los productos, ha estado vinculada fuertemente a la comercialización de tomate y pepino, aunque está ampliando constantemente sus mercados a otros productos como brócoli, calabacín o sandía [8].

Normalmente, la forma de actuar en estos nuevos mercados, por ejemplo, en él de Sandía, es la siguiente, o bien se firma un contrato con el cliente, la empresa intermediaria y la agrícola con el que se garantiza de forma previa a la plantación del cultivo un precio de venta fijo (€/kg) que pagará el cliente a la empresa intermediaria, ésta tomará el porcentaje correspondiente de las ventas detallado en

el contrato y el resto será ingresado a la empresa agrícola productora. La otra opción sería un proceso de subasta, similar al expuesto en el apartado anterior.

4. ANÁLISIS DEL MERCADO

4.1. Análisis del entorno general

“Este tipo de análisis (también conocido como macroentorno) engloba todos aquellos factores que influyen de manera directa sobre las empresas, relacionados con el ámbito económico, social, legislativo, institucional o tecnológico [...]. Generalmente, se suelen diferenciar cuatro grupos de factores: económicos, político-legales, socioculturales y tecnológicos” [9].

Todos ellos dan lugar a un análisis conocido como PEST, sin embargo, éste no suele emplearse ya que, a principios del siglo XXI, aumentó la incidencia de otros nuevos factores relacionados con el medioambiente y factores legales, estos últimos se consideraron como independientes ya que la evolución de los factores políticos y legales empezaba a no ir encaminados en la misma dirección. De esta manera, este nuevo análisis recibió el nombre de análisis PESTEL [9].

4.1.1. Factores político-legales

En este apartado se centra principalmente en el entorno político en el que se encuentra sometido el país, lo que es fundamental para la situación de empresas, ya que no todo gobierno comparte las mismas directrices o ideas pues hay un amplio número de partidos políticos. Todas ellas pueden tener ciertas repercusiones no solo a nivel de industria sino a nivel de consumidor pudiendo llegar a tener una importante repercusión en todas las actividades económicas de los distintos sectores.

España es un país que viene de atravesar una etapa de recuperación de la crisis económica del 2008, lo cual ha hecho que la economía del país se viera muy condicionada en esos años posteriores, empezando a dar síntomas de mejora en torno al 2015, pero marcada sobre todo por la falta de entendimiento a la hora de formar gobierno.

Este impedimento ha tenido lugar también recientemente estos últimos meses, con dos elecciones generales sucesivas y marcado por una gran tensión a la que han estado sometidas las distintas instituciones con el desafío independentista catalán y la irrupción de la extrema derecha de Vox.

Esta etapa ha afectado de manera considerable en los mercados, donde se ha decidido adoptar una misma línea continuista en ese tiempo, sin decisiones importantes que pudieran estimular los mercados ni medidas que pudieran impulsar alianzas comerciales, no solo en el ámbito nacional sino también con el comercio internacional.

Otro aspecto a destacar fundamentalmente, es la crisis sanitaria por el Covid-19 que se ha vivido en el país desde el pasado 12 de Marzo, tras declararse el estado de

alarma y seguidamente unas continuas prórrogas del mismo, dando comienzo a una etapa gris económicamente ya que muchas empresas y establecimientos han tenido que cerrar durante 2 meses aproximadamente, aunque la actividad de las empresas agrícolas no se ha visto perjudicada por el cierre ya que el gobierno autorizó que podían continuar sus labores adoptando las medidas oportunas para evitar el contagio del virus entre sus trabajadores, en cambio, sí se están viendo muy perjudicadas en cuanto a la comercialización de productos, la mayoría de esos productos van destinados a exportación y con el cierre de fronteras han dificultado bastante el proceso de comercialización, hasta el punto de no poder recolectar la totalidad de sus cosechas. Desgraciadamente, toda esta situación volverá a desembocar a una grave crisis económica en los próximos meses y años.

En cuanto al ámbito legal, se hablará posteriormente en el último subapartado, donde se prestará especial interés a todos aquellos aspectos en cuanto a normativa que rige la producción y comercialización de empresas agrícolas.

4.1.2. Factores económicos

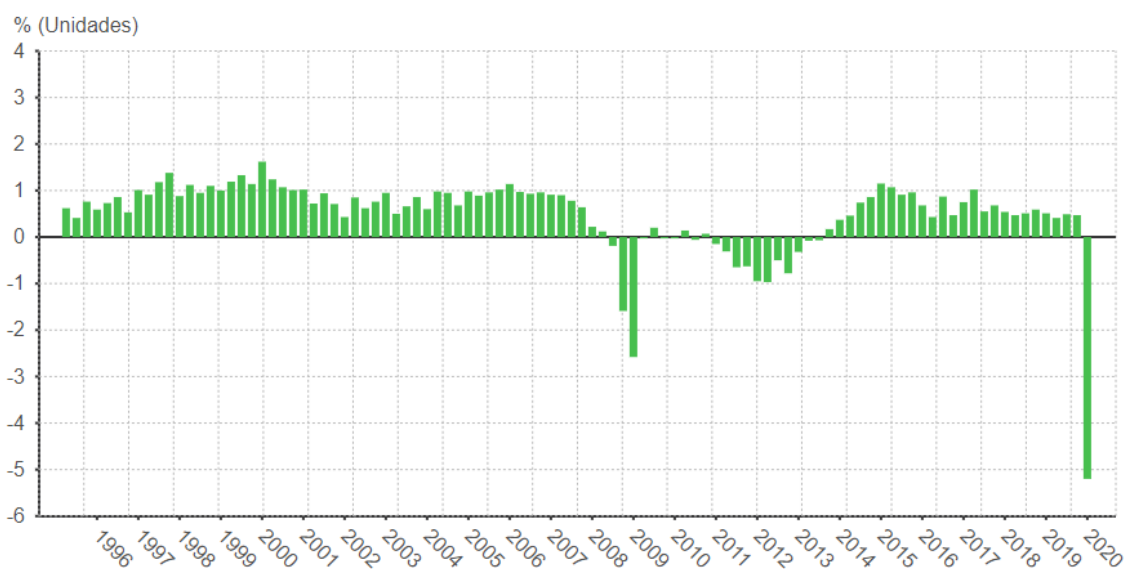
El ámbito económico es de vital importancia, pues recoge todas aquellas variables que nos permiten evaluar la situación actual y futura de la economía del país. Para el análisis de este factor se van a estudiar una serie de indicadores:

Producto Interior Bruto (PIB)

Es un indicador económico muy utilizado en la macroeconomía que refleja la producción de bienes y servicios que es capaz de conseguir una región o país durante un período determinado, generalmente durante un año.

El PIB registrado en España en el primer trimestre de 2020 ha alcanzado un valor de variación trimestral de -5,2 %, siendo éste el valor más desfavorable registrado en los últimos 20 años superando incluso a los años posteriores de la crisis del 2008.

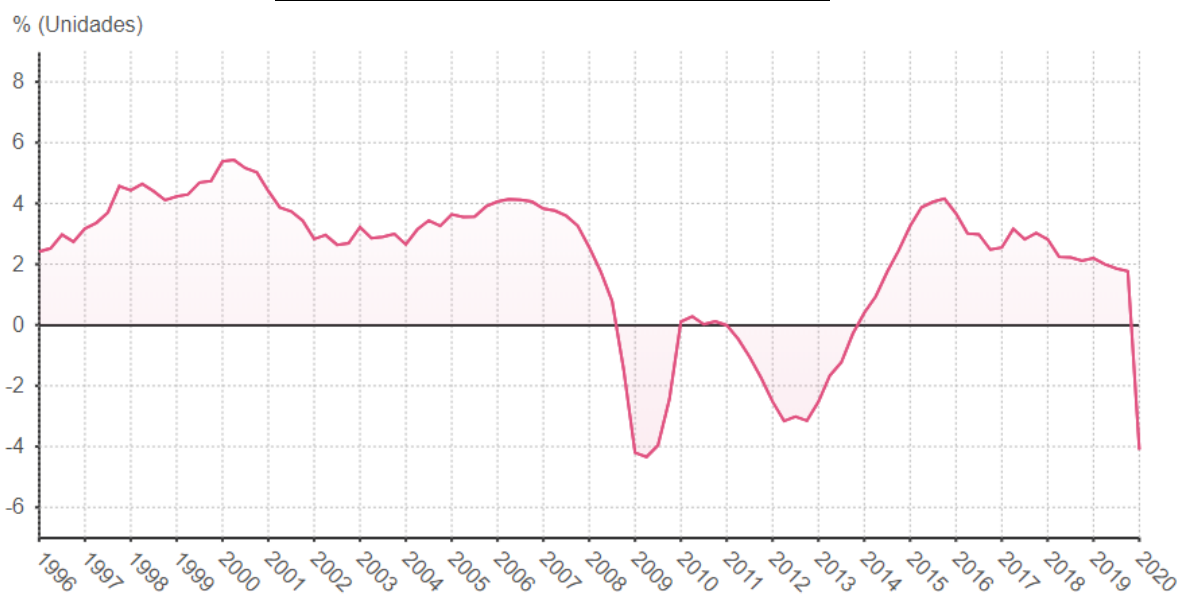
Figura 7. Variación trimestral del PIB en España



(Fuente: Base de datos y gráficas de la Agencia Europa Press [en línea] [fecha de consulta: 11 Abril 2020]. Disponible en: <https://www.epdata.es/datos/pib-espana-ine-contabilidad-nacional-trimestra/36/espana/106>)

En cuanto a la variación anual, se aprecia un evidente descenso en torno al 4 % con respecto al año anterior, asimilándose un comportamiento similar al ocurrido en 2009, esta gran desviación de los resultados es debida a la crisis sanitaria y las sucesivas consecuencias que ha implicado, señalar también que los datos de los que se dispone para el PIB anual de 2020 son los correspondientes al primer trimestre, por lo que en principio se esperan peores resultados si se considera los datos del segundo trimestre donde el país se ha visto más perjudicado tras las restrictivas medidas adoptadas durante el estado de alarma.

Figura 8. Variación anual del PIB en España

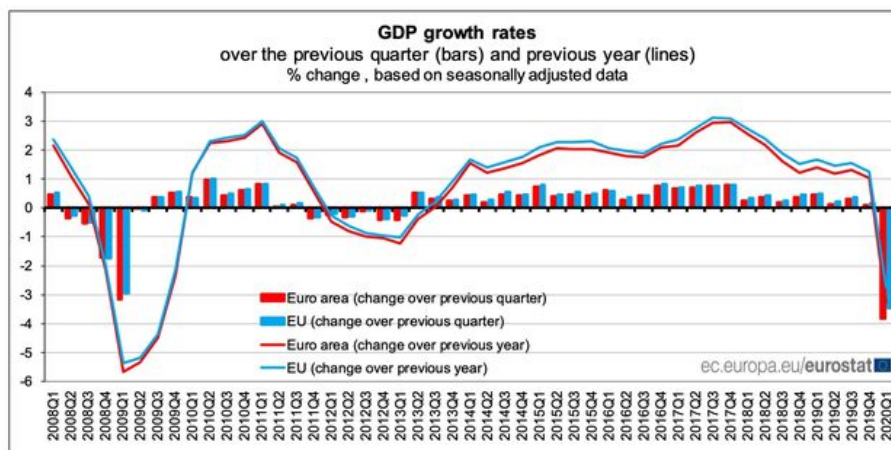


(Fuente: Base de datos y gráficas de la Agencia Europa Press [en línea] [fecha de consulta: 11 Abril 2020]. Disponible en: <https://www.epdata.es/datos/pib-espana-ine-contabilidad-nacional-trimestra/36/espana/106>)

En el anterior gráfico, se puede observar ese síntoma de mejoría que se comentaba anteriormente en el año 2015, donde se logra alcanzar la mayor subida del PIB tras la crisis, situando a España como una de las economías más beneficiada durante ese año.

A nivel europeo, también se han tenido efectos adversos como consecuencia de la pandemia, el PIB en la zona del euro ha caído un 3,8 % y un 3,5 % en la UE comparado con el trimestre anterior. Considerando estas caídas como las más pronunciadas jamás registradas [10].

Figura 9. Evolución del PIB europeo



(Fuente: Andrés Gil. (30 de Abril, 2020). *El coronavirus hunde el PIB europeo con una caída del 3,8% en la zona euro*. El diario.es. [en línea] [fecha de consulta: 30 Abril 2020].

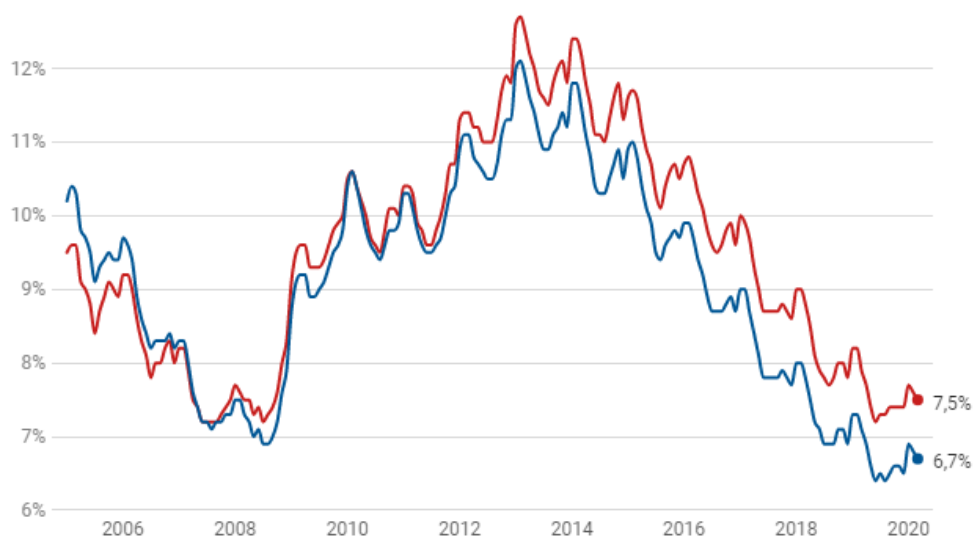
Disponible en: https://www.eldiario.es/economia/coronavirus-PIB-UE-registro-anterior_0_1022247971.html)

Empleo

Otro indicador importante es el tema del empleo. El cuál también se ha visto muy perjudicado tanto a nivel europeo como en el territorio nacional.

Centrándose primero a nivel europeo, la tasa de paro, entendiéndose ésta como la fracción entre la población parada con respecto a la población activa, ha aumentado un 0,5% desde Junio de 2019 hasta Enero 2020 en la zona del euro, pero de dicho mes hasta Marzo 2020 ha descendido un 0,2%, posiblemente se espere otra subida de la Tasa de Paro en los meses siguientes.

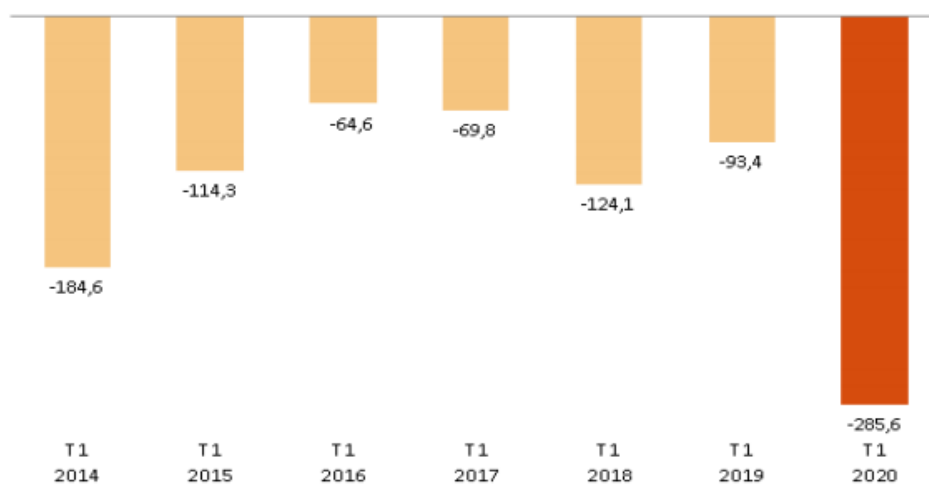
Figura 10. Evolución de la tasa de paro en zona euro (en rojo) y UE (en azul)



(Fuente: Andrés Gil. (30 de Abril, 2020). *El coronavirus hunde el PIB europeo con una caída del 3,8% en la zona euro*. El diario.es. [en línea] [fecha de consulta: 30 Abril 2020]. Disponible en: https://www.eldiario.es/economia/coronavirus-PIB-UE-registro-anterior_0_1022247971.html)

A nivel nacional, el número de ocupados en España ha disminuido en torno a un 1,43% con respecto al trimestre anterior, siendo el mayor descenso desde 2013[11].

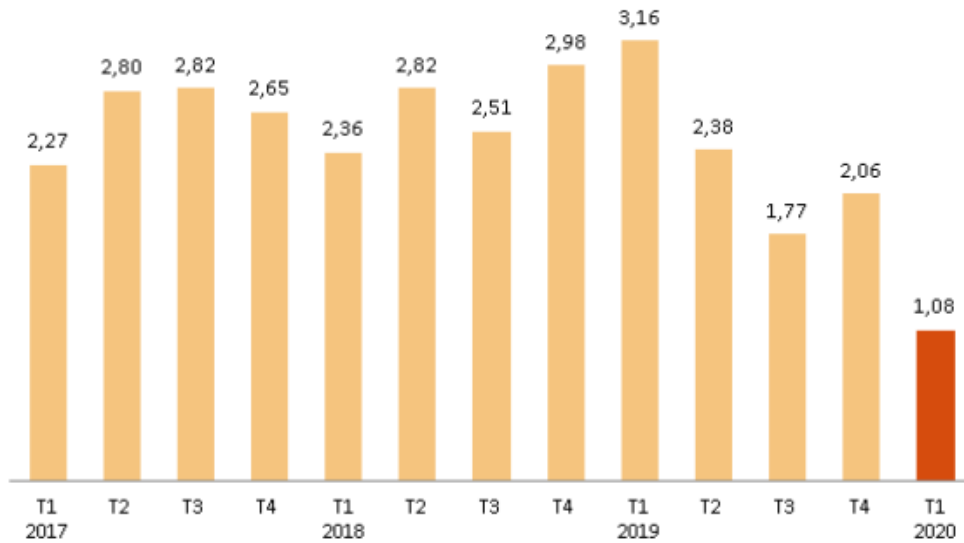
Figura 11. Variación de la ocupación del primer trimestre en los últimos años



(Fuente: Instituto Nacional de Estadística (28 de Abril, 2020). *Encuesta de Población activa del primer trimestre de 2020*. [en línea] [fecha de consulta: 1 Mayo 2020]. Disponible en: <https://www.ine.es/daco/daco42/daco4211/epa0120.pdf>)

Con respecto a los últimos 12 meses, el empleo ha aumentado en 210.100 personas, pero la tasa de variación anual ha disminuido en un 0,98 % respecto al trimestre precedente [11].

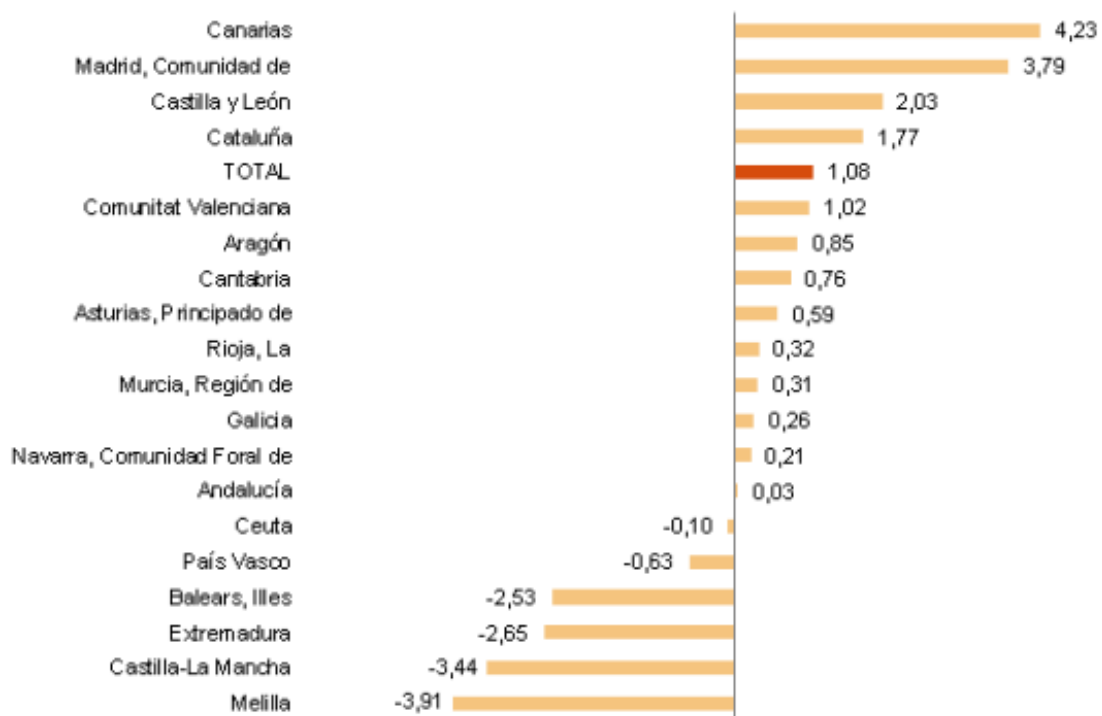
Figura 12. Tasa de variación anual de la ocupación (en %)



(Fuente: Instituto Nacional de Estadística (28 de Abril, 2020). *Encuesta de Población activa del primer trimestre de 2020*. [en línea] [fecha de consulta: 1 Mayo 2020]. Disponible en: <https://www.ine.es/daco/daco42/daco4211/epa0120.pdf>)

La ocupación en industria ha aumentado en 5.600 personas más en el trimestre actual mientras que en el sector Servicios y Agrícola han disminuido en 275.000 y 9.100 personas respectivamente respecto al trimestre anterior. Comparándolo con el año anterior, la ocupación aumenta de manera importante en Servicios y en Industria, experimentándose un pequeño descenso en Agricultura [11].

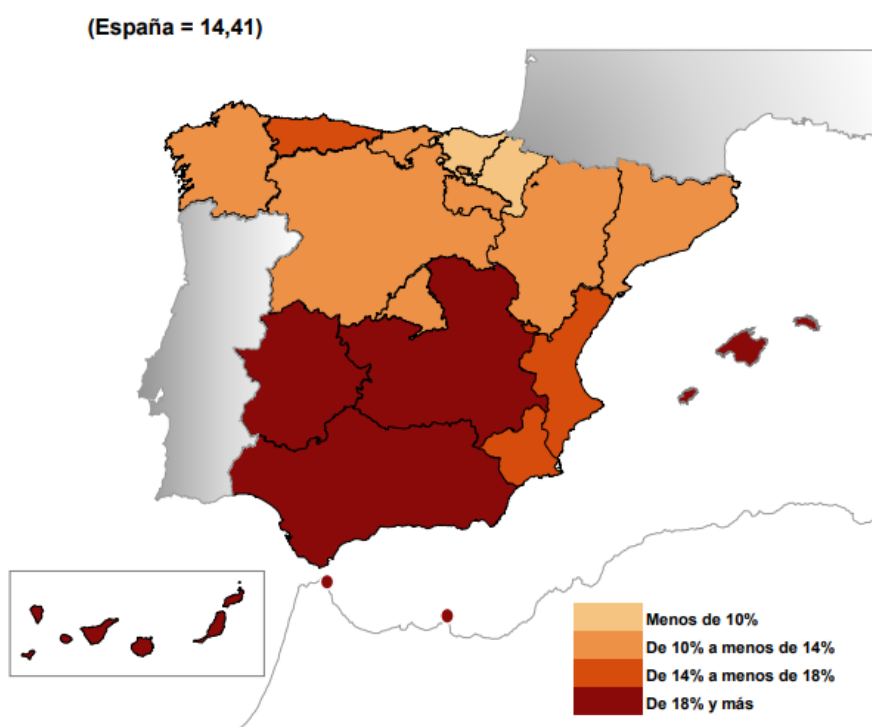
Figura 13. Tasa de variación anual de la ocupación (en %) por CCAA



(Fuente: Instituto Nacional de Estadística (28 de Abril, 2020). *Encuesta de Población activa del primer trimestre de 2020*. [en línea] [fecha de consulta: 1 Mayo 2020].
Disponible en: <https://www.ine.es/daco/daco42/daco4211/epa0120.pdf>)

La mayoría de las comunidades autónomas ha aumentado su ocupación. Obteniéndose los mayores incrementos en las comunidades de Madrid, Cataluña y Canarias. Sin embargo, las provincias de Castilla La Mancha, Región de Murcia y Comunidad Valenciana continúan registrando las tasas de paro más altas del país [11].

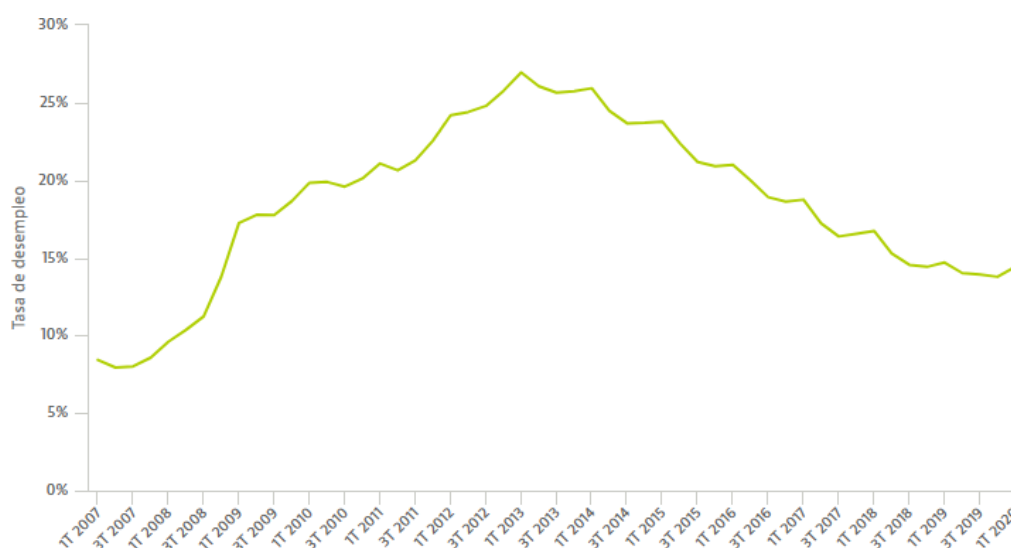
Figura 14. Tasa de paro por CCAA



(Fuente: Instituto Nacional de Estadística (28 de Abril, 2020). *Encuesta de Población activa del primer trimestre de 2020*. [en línea] [fecha de consulta: 1 Mayo 2020].
Disponible en: <https://www.ine.es/daco/daco42/daco4211/epa0120.pdf>)

Por último, la tasa de Paro en España ha aumentado un 0,63% con respecto al trimestre anterior, con una media nacional en torno al 14,41 %. En los últimos meses esta tasa ha bajado un 0,29 %.

Figura 15. Evolución de la tasa de paro en España



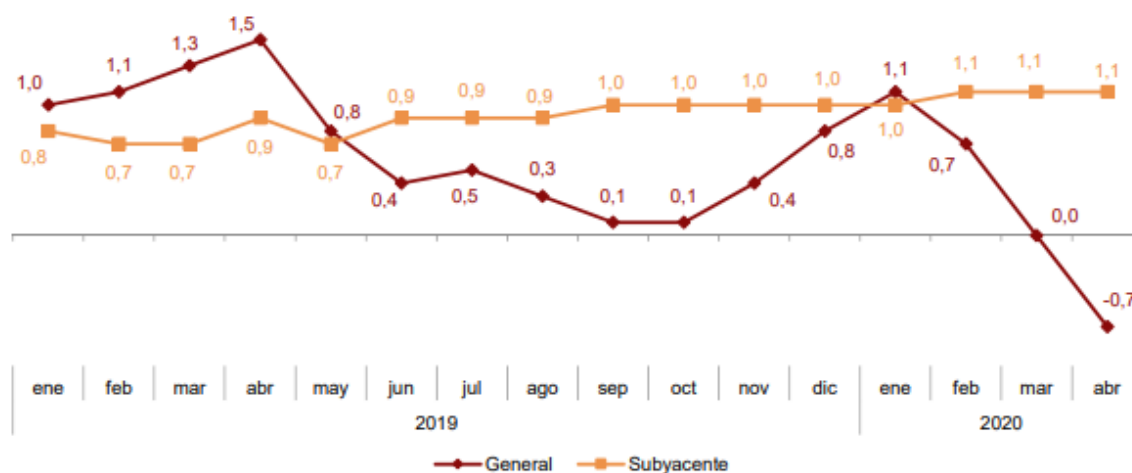
(Fuente: Redacción del blog idealista (28 de Abril, 2020) *La tasa de paro en España vuelve a superar el 14% por el coronavirus*. [en línea] [fecha de consulta: 3 Mayo 2020]. Disponible en: <https://www.idealista.com/news/finanzas/laboral/2020/04/28/782273-la-tasa-de-paro-en-espana-vuelve-a-superar-el-14-por-el-coronavirus>)

España se sitúa como el segundo país con mayor tasa de desempleo en Europa, por detrás de Grecia que tiene una tasa de 16,1 %.

Índice de Precios al Consumo (IPC)

Es un indicador económico que refleja la evolución de los precios de un conjunto de bienes o servicios que consume la población de una determinada región o país, suele evaluarse mediante encuestas a consumidores.

Figura 16. Evolución mensual del IPC en España



(Fuente: Instituto Nacional de Estadística (14 de Mayo, 2020). *Índice de precios de consumo del mes de Abril 2020*. [en línea] [fecha de consulta: 14 Mayo 2020]. Disponible en: <https://www.ine.es/daco/daco42/daco421/ipc0420.pdf>)

Tal y como se puede apreciar, la tasa anual del IPC en el mes de Abril es del -0,70%, una reducción de siete décimas con respecto al mes anterior y siendo la de más bajo valor desde Junio 2016 [12].

Esta disminución obtenida en el valor de la tasa ha sido debida en gran parte a:

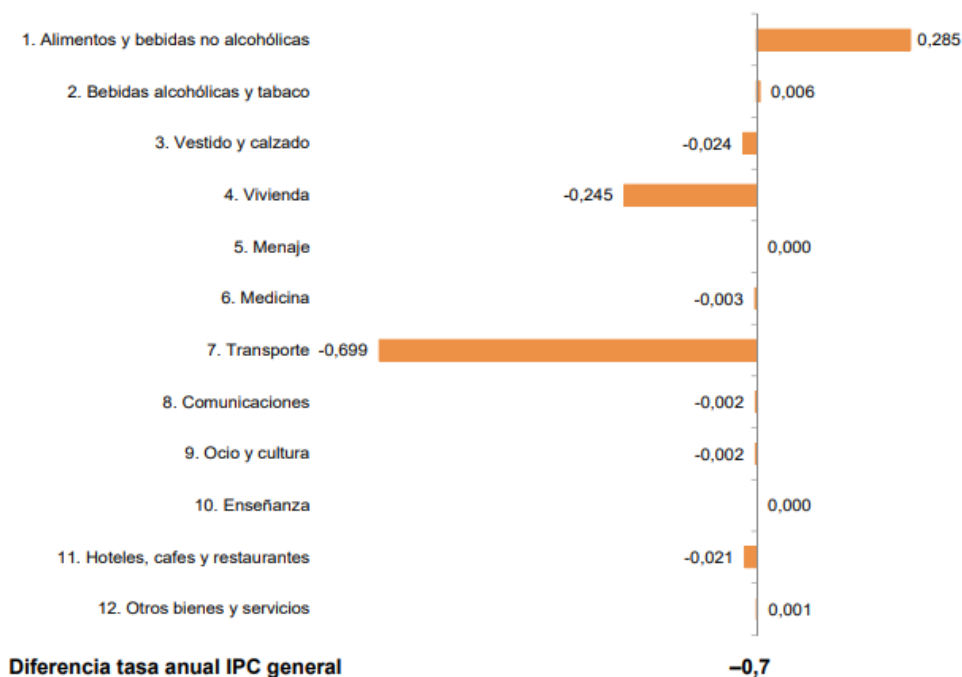
-Variación del -6,8 % en transporte con respecto al mes anterior, causado por la baja de precio de carburantes y lubricantes para el transporte durante este mes [12].

-Variación del -6,6% en vivienda con respecto al mes precedente, debido a la reducciones de precios en combustibles fósiles para calefacción y en electricidad [12].

En cambio, no todos los grupos de influencia directa han tenido efectos adversos, es el caso del grupo de alimentos y bebidas no alcohólicas, que sitúa su variación anual en un 4%, justificado por el incremento de precio en frutas, legumbres, hortalizas, pescado y carne [12].

Por otra parte, la tasa anual de la inflación subyacente permanece constante en el 1,1%.

Figura 17. Influencia de los grupos en la tasa anual del IPC

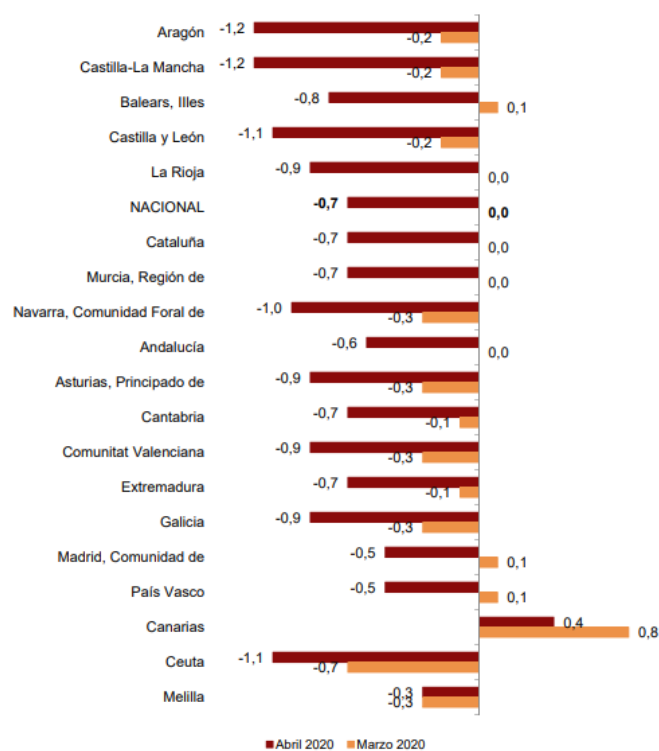


(Fuente: Instituto Nacional de Estadística (14 de Mayo, 2020). *Índice de precios de consumo del mes de Abril 2020*. [en línea] [fecha de consulta: 14 Mayo 2020]. Disponible en: <https://www.ine.es/daco/daco42/daco421/ipc0420.pdf>)

Con respecto a los resultados de la tasa anual de IPC por comunidades autónomas, se obtiene una disminución en todas las comunidades autónomas en el mes de Abril

con respecto al mes de Marzo. En cuanto a la Región de Murcia obtuvo resultados similares a la media nacional [12].

Figura 18. Tasa anual de IPC por CCAA



(Fuente: Instituto Nacional de Estadística (14 de Mayo, 2020). *Índice de precios de consumo del mes de Abril 2020*. [en línea] [fecha de consulta: 14 Mayo 2020]. Disponible en: <https://www.ine.es/daco/daco42/daco421/ipc0420.pdf>)

La situación ideal que necesitaría el país para experimentar un crecimiento económico, consistiría en tener una inflación positiva pero tampoco muy alta, ya que el dinero perdería su valor en un futuro, de esta manera se generarían más puestos de trabajo como consecuencia de que las empresas dispondrían de mayor dinero para inversión, al generarse mayor empleo, el poder adquisitivo de los trabajadores aumentaría y por consiguiente lo haría el consumo.

Una inflación negativa trae consigo todo lo contrario, aumenta la tasa de desempleo, además la población es consciente de que los precios van a bajar en un futuro, lo que explica que el consumo se posponga, hasta al final producirse un aumento considerable del stock. En esta situación, las empresas obtienen siempre menores margen de beneficio comparado con el caso anterior.

4.1.3. Factores socioculturales

La sociedad actual está constantemente sujeta a constantes cambios, que pueden influir de forma favorable o no en la demanda de un cierto producto. En principio, al tratarse de una empresa agrícola dedicada exclusivamente a la producción de tomate, se muestran las variables más relevantes que he considerado para este caso:

Demografía

España cuenta actualmente con 47.100.396 habitantes, lo que supone un aumento del 0'80% con respecto al año anterior y llegando por primera vez en su historia a superar los 47 millones de habitantes [13].

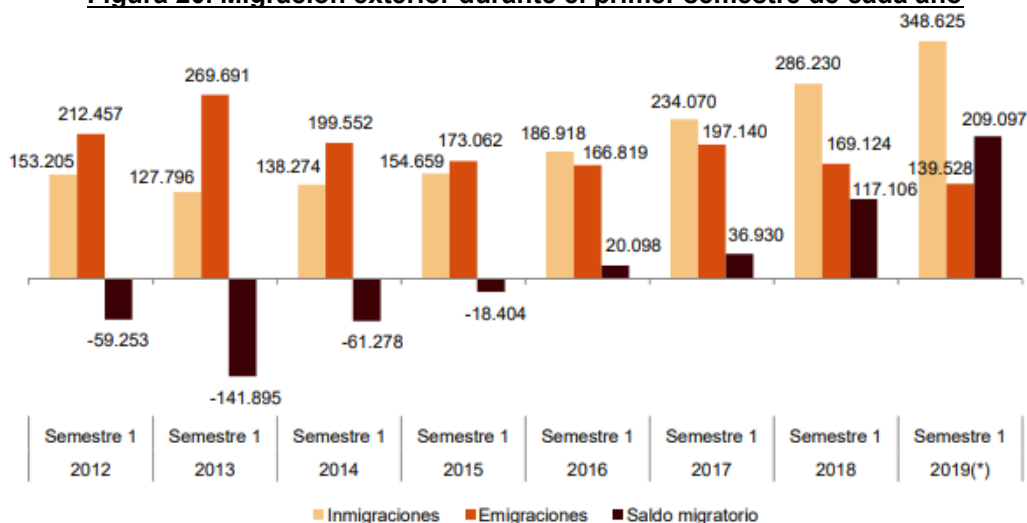
Figura 19. Evolución de la población en España

Año	Fecha	Población residente	Crecimiento en el semestre	Crecimiento anual relativo (%)
2012	1 de enero	46.818.216	81.959	0,32
	1 de julio	46.766.403	-51.812	0,06
2013	1 de enero	46.727.890	-38.513	-0,19
	1 de julio	46.593.236	-134.654	-0,37
2014	1 de enero	46.512.199	-81.037	-0,46
	1 de julio	46.455.123	-57.076	-0,30
2015	1 de enero	46.449.565	-5.558	-0,13
	1 de julio	46.410.149	-39.416	-0,10
2016	1 de enero	46.440.099	29.950	-0,02
	1 de julio	46.449.874	9.775	0,09
2017	1 de enero	46.527.039	77.165	0,19
	1 de julio	46.532.869	5.830	0,18
2018	1 de enero	46.658.447	125.578	0,28
	1 de julio	46.728.814	70.367	0,42
2019	1 de enero	46.937.060	208.246	0,60
	1 de julio	47.100.396	163.336	0,80

(Fuente: Instituto Nacional de Estadística (8 de Enero, 2020). *Cifras de Población a 1 de Julio 2019* [en línea] [fecha de consulta: 15 Mayo 2020]. Disponible en: https://www.ine.es/prensa/cp_j2019_p.pdf)

Este crecimiento de la población es debido fundamentalmente al saldo migratorio positivo obtenido, que ha permitido compensar ese saldo negativo producto de haber mayor número de defunciones frente a nacimientos [13].

Figura 20. Migración exterior durante el primer semestre de cada año



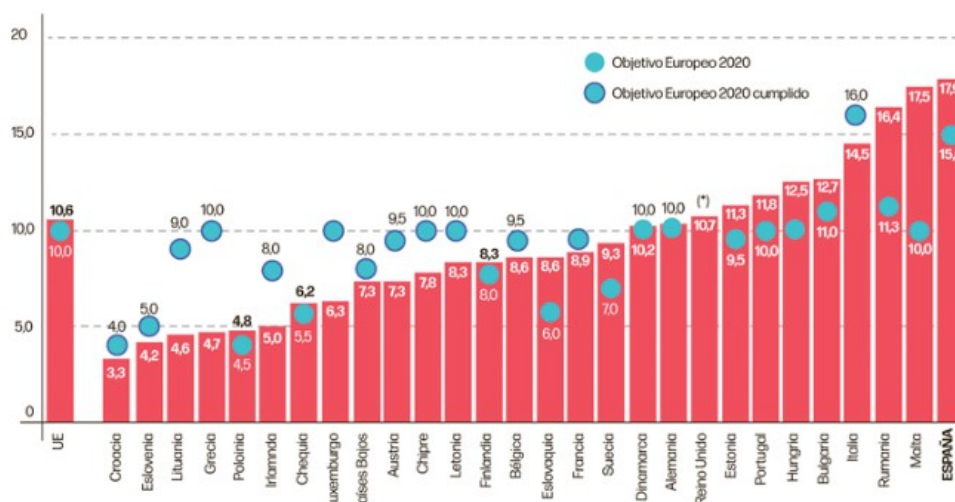
(Fuente: Instituto Nacional de Estadística (8 de Enero, 2020). *Cifras de Población a 1 de Julio 2019* [en línea] [fecha de consulta: 15 Mayo 2020]. Disponible en: https://www.ine.es/prensa/cp_j2019_p.pdf)

Otro dato importante, es que por primera vez el saldo migratorio de los españoles con el exterior fue positivo en la primera mitad de 2019 [13].

España actualmente tiene una tasa de natalidad de 7,60 por cada 1000 habitantes, ésta ha ido experimentado un continuo descenso con el transcurso del tiempo provocando que nuestro país sea uno de los países con menor tasa de natalidad en Europa, lo que da lugar a una población envejecida y con una esperanza de vida en torno a los 80 años [14].

Además, este país ha evolucionado negativamente también en cuanto al abandono escolar, según Eurostat, España cuenta con un 17,9%, siendo el porcentaje más alto de Europa de alumnos que no continúan estudiando más allá de la enseñanza obligatoria. La Región de Murcia es una de las comunidades con peores tasas del país, adjudicando como principales causas la ausencia de políticas específicas efectivas o escasez de recursos suficientes [15].

Figura 21. Tasa de abandono escolar a nivel europeo



(Fuente: Diego Francesch (7 de Mayo, 2020). *España ya es el primer país de la UE en abandono escolar temprano*. [en línea] [fecha de consulta: 16 Mayo 2020]. Disponible en: <https://www.magisnet.com/2019/05/espana-ya-es-el-primer-pais-de-la-ue-en-abandono-escolar-temprano/>)

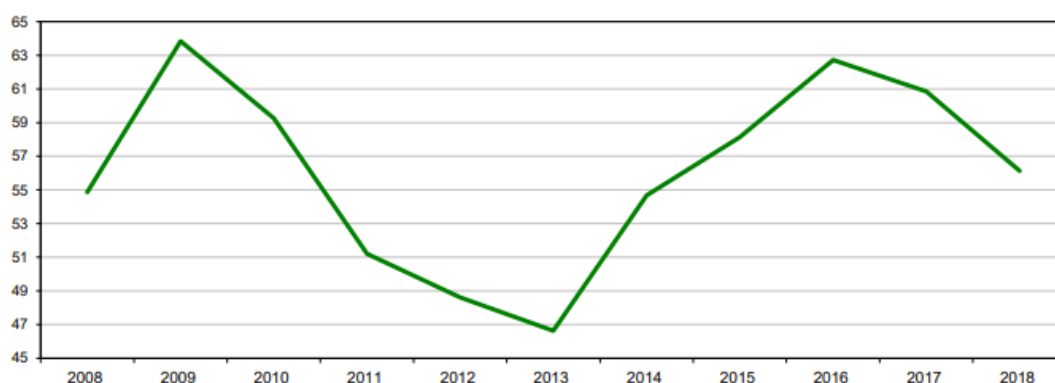
Superficie y producción de cultivos

La superficie y producción de cultivos siempre han sido muy dependientes y relacionados directamente con la demanda. Sin embargo, no se puede afirmar un comportamiento unánime en todo tipo de cultivos, ya que para unos su situación se ha visto muy desfavorable hasta el punto de cultivar otro tipo de fruto, esto es lo que explica esas reducciones o aumentos de la superficie y producción de algunas frutas y hortalizas en estos últimos años.

En el caso que nos concierne, se muestra la evolución que han tenido el tomate y la sandía a nivel nacional en cuanto a estos aspectos mencionados.

En primer lugar, la superficie de cultivo de tomate ha experimentado un gran crecimiento desde el 2013 hasta el 2016, pero tras éste ha ido sufriendo una tendencia decreciente en los años posteriores, debido sobre todo porque el valor del tomate ha ido disminuyendo, este es el motivo principal de las numerosas manifestaciones que están teniendo lugar por parte de muchos agricultores, exigiéndose unos precios más justos, todo ello está repercutiendo de manera negativa en la producción de este producto.

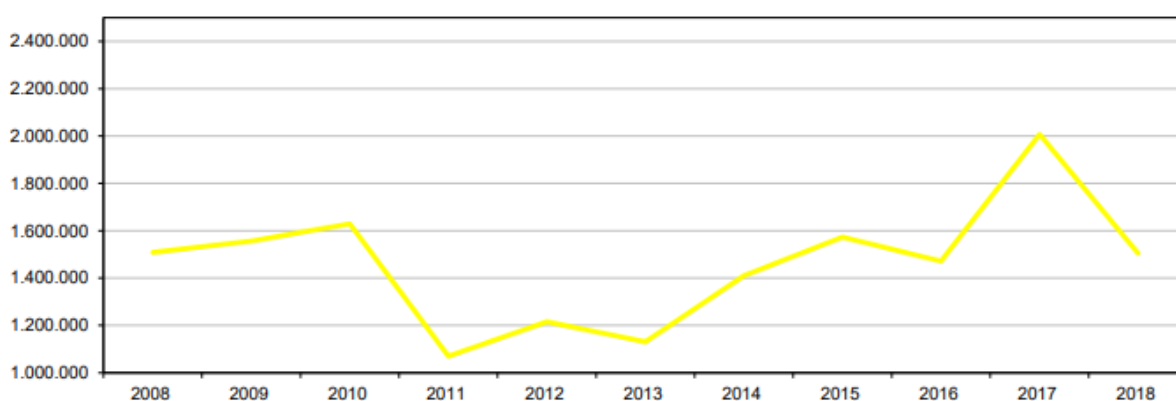
Figura 22. Evolución de la superficie de tomate (miles de hectáreas)



(Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (Abril 2020). *Superficies y producciones de cultivos de fruto de tomate*. [en línea][fecha de consulta: 17 Mayo 2020].

Disponible en: https://www.mapa.gob.es/estadistica/pags/anuario/2019-Avance/CAPITULOSPDF/CAPITULO07/pdfc07_6.27.1.pdf

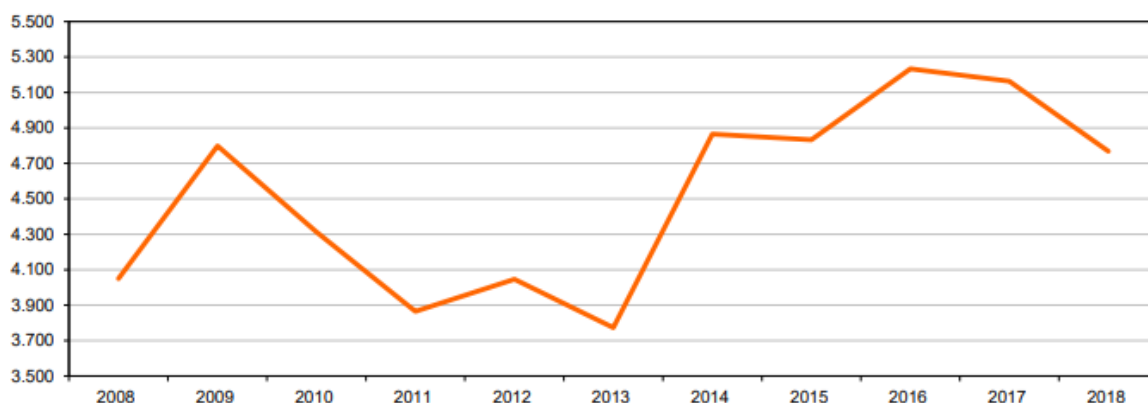
Figura 23. Evolución del valor del tomate (miles de euros)



(Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (Abril 2020). *Superficies y producciones de cultivos de fruto de tomate*. [en línea][fecha de consulta: 17 Mayo 2020].

Disponible en: https://www.mapa.gob.es/estadistica/pags/anuario/2019-Avance/CAPITULOSPDF/CAPITULO07/pdfc07_6.27.1.pdf

Figura 24. Evolución de la producción del tomate (miles de toneladas)

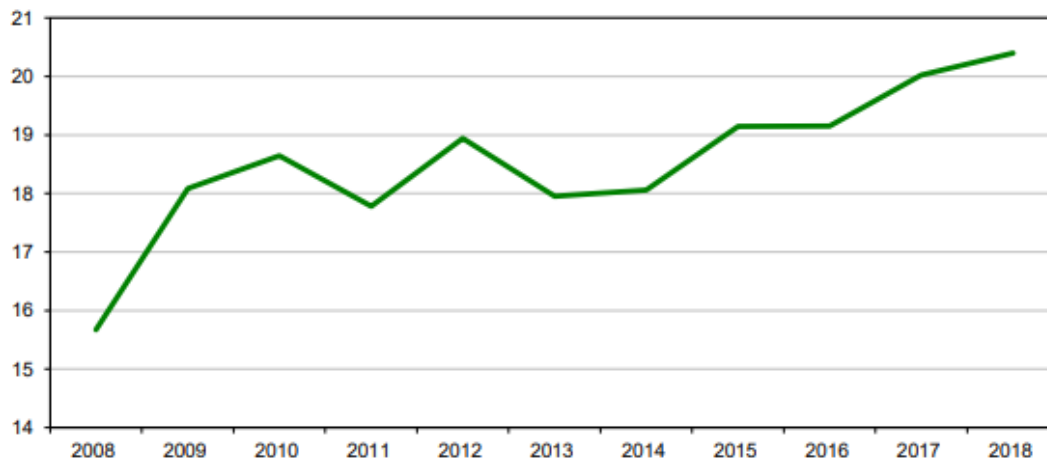


(Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (Abril 2020). *Superficies y producciones de cultivos de fruto de tomate*. [en línea][fecha de consulta: 17 Mayo 2020].

Disponible en: https://www.mapa.gob.es/estadistica/pags/anuario/2019-Avance/CAPITULOSPDF/CAPITULO07/pdfc07_6.27.1.pdf

Por otra parte, la sandía ha tenido un comportamiento distinto, la superficie de cultivo de sandía ha ido en aumento a partir del 2016, debido en gran parte por la excelente subida del valor de este producto y su correspondiente demanda, llegando a alcanzar en el 2018 la valorización más alta desde 2008. Por lo que se ha podido apreciar un considerable aumento en la producción, a pesar de que a partir del año 2017 se apreciara una ligera disminución de la misma.

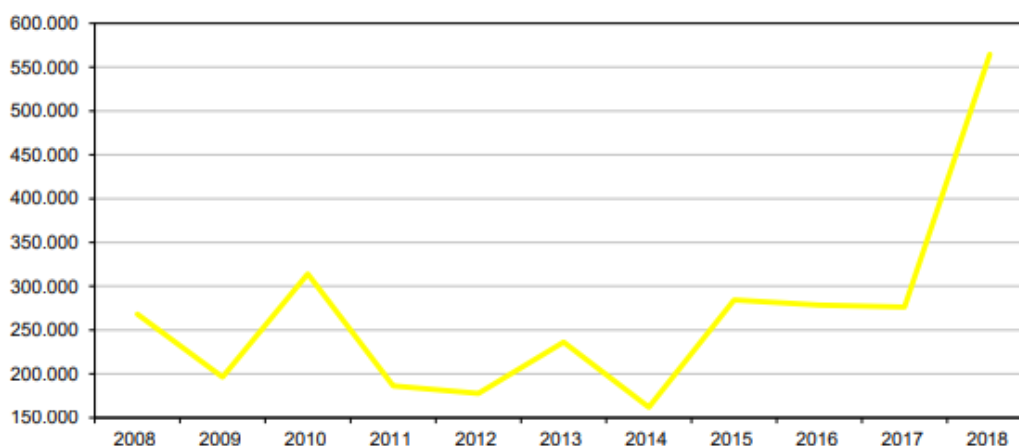
Figura 25. Evolución de la superficie de sandía (miles de hectáreas)



(Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (Abril 2020). *Superficies y producciones de cultivos de fruto de sandía*. [en línea][fecha de consulta: 17 Mayo 2020].

Disponible en: https://www.mapa.gob.es/estadistica/pags/anuario/2019-Avance/CAPITULOSPDF/CAPITULO07/pdfc07_6.20.1.pdf

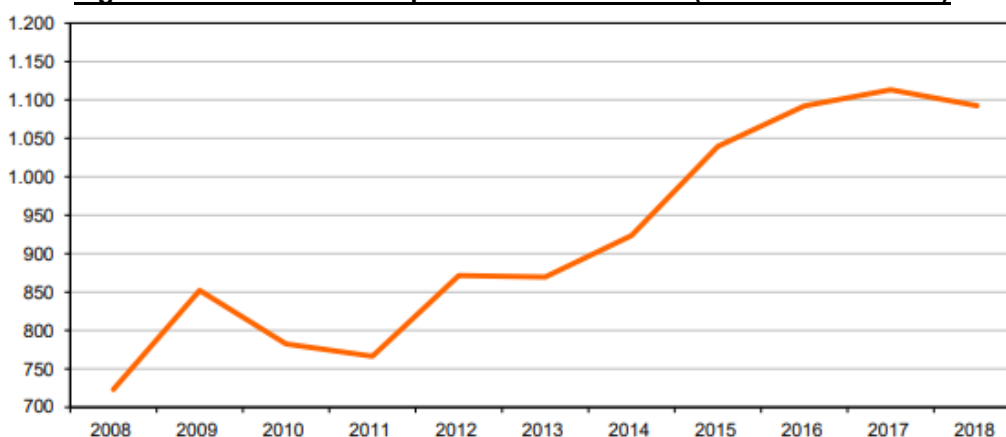
Figura 26. Evolución del valor de la sandía (miles de euros)



(Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (Abril 2020). *Superficies y producciones de cultivos de fruto de sandía*. [en línea][fecha de consulta: 17 Mayo 2020].

Disponible en: https://www.mapa.gob.es/estadistica/pags/anuario/2019-Avance/CAPITULOSPDF/CAPITULO07/pdfc07_6.20.1.pdf

Figura 27. Evolución de la producción de sandía (miles de toneladas)



(Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (Abril 2020). *Superficies y producciones de cultivos de fruto de sandía*. [en línea][fecha de consulta: 17 Mayo 2020].

Disponible en: https://www.mapa.gob.es/estadistica/pags/anuario/2019-Avance/CAPITULOSPDF/CAPITULO07/pdfc07_6.20.1.pdf

Éxodo rural

La migración rural es un fenómeno que se ha dado con mayor frecuencia desde la segunda mitad siglo XX, motivado sobretodo por la falta de trabajo o la búsqueda de un mejor bienestar social.

Las zonas agrarias, alejadas de los grandes núcleos de población, siempre han sido víctimas de este tipo de migración hacia las zonas urbanas. Llegando incluso a dar lugar a la despoblación o desaparición de muchos pueblos rurales con poco número de habitantes.

Sin embargo, en muchas zonas rurales costeras, especialmente de la Región de Murcia, Andalucía y comunidad Valenciana, este éxodo rural no ha afectado en grandes niveles, ya que son zonas que siempre han vivido bajo una economía basada principalmente por la Agricultura, y donde básicamente las pequeñas empresas agrícolas van siendo heredadas de generación en generación de padres a hijos, es muy habitual encontrar que muchos de estos propietarios no tienen formación académica y viven de su experiencia profesional en el sector y gran parte de la tasa de abandono escolar en estos lugares es motivada por este hecho.

Además, otro aspecto importante es que en estas zonas siempre dan muchas facilidades por parte de las instituciones a la hora de crear un nuevo negocio, incluso subvenciones a nuevos agricultores, ya que son partidarios a fomentar el empleo del lugar. Y el pueblo de Cañada de Gallego es un ejemplo de ello.

4.1.4. Factores tecnológicos

La tecnología ha supuesto un gran avance en el sector agrícola, permitiendo así, la facilitación de muchas tareas desempeñadas por este sector años atrás de manera tradicional.

En este sentido, cabe destacar fundamentalmente los desarrollos en el proceso de regadío, labrado, control del fruto y envasado, la automatización de muchos nuevos equipos (electroválvulas, sistemas de riego con automata...) han proporcionado una importante disminución de la carga de trabajo, maximización de la producción, mejora de la comodidad del agricultor y permitiendo ampliaciones de nuevos terrenos de cultivo.

Otro aspecto que ya se ha comentado antes es el tema del desarrollo de nuevas variedades de planta, que tienen una serie de características en principio, mejores que las tradicionales y que se crean con la esperanza de ser el producto sustitutivo de las variedades tradicionales en los próximos años.

Actualmente existen distintos centros de investigación, cuyas líneas principales de estudio se centran en el desarrollo de un invernadero “inteligente” que permitiera ajustar automáticamente las condiciones atmosféricas necesarias y más favorables para el desarrollo de cada tipo planta. Así, como de la creación de nuevas variedades de plantas de producto más resistentes frente a plagas y condiciones atmosféricas adversas sin variar el rendimiento productivo.

4.1.5. Factores ecológicos o medioambientales

Hace unos años atrás, las empresas agrícolas no prestaban mucho interés a este tipo de factor, sin ir más allá de los riesgos que pudieran ocasionar sobre la biodiversidad o el tan conocido cambio climático. Actualmente, esa situación ha cambiado por completo, los gobiernos de los distintos países han llevado a cabo políticas para regular toda aquella actividad que pudiera ser perjudicial para el medioambiente.

En este aspecto destacan las políticas agrícolas relacionadas con la sobreexplotación de la tierra agrícola, ampliación de superficie de cultivo y el cambio climático.

La intensiva explotación agrícola del suelo, ya sea por empleo de pesticidas para el control de plagas, fertilizantes o un uso inapropiado del suelo, traen consigo la degradación de este recurso. Este es uno de los problemas más graves y a la vez más común en la Agricultura, ya que a raíz de este se derivan a fenómenos de erosión, compactación, salinización o acidificación.

Todos estos procesos son totalmente perjudiciales para el desarrollo y crecimiento de la planta, llegando incluso a influir sobre la calidad final del fruto, lo cual es un problema a evitar, de ahí que se hayan establecido normas muy estrictas al respecto.

Por otra parte, cada vez es más difícil encontrar una superficie de terreno para cultivar sobre suelo y que su uso esté catalogado legalmente, ya que actualmente no permiten el desarrollo de actividades agrícolas en terrenos que no estén destinados a este uso. La razón de ello reside en la destrucción masiva de varios ecosistemas, afectando gravemente a la biodiversidad, en la medida de la extinción de algunas especies silvestres e incluso acelerando la reducción de una gran variedad de recursos agrogenéticos [16].

Por último, las prácticas agrícolas son las responsables de un gran número emisiones de gases que producen el efecto invernadero. A su vez, estas emisiones a la atmósfera de este efecto, junto con otros muchos otros factores favorecen el aumento de la temperatura del planeta, dando lugar a lo que mundialmente se conoce como calentamiento global, siendo la causa principal del cambio climático [16].

Por consiguiente, este cambio climático está dando lugar a un serie de inconvenientes como aumento de frecuencia de tormentas, sequías e inundaciones que hacen peligrar aún más la viabilidad de los proyectos agrícolas, ya que ese calentamiento global antes mencionado puede repercutir de manera negativa sobre la producción de alimentos, salud de los trabajadores e incluso sobre el propio medioambiente [16].

4.1.6. Factores legales

En el ámbito legislativo, las empresas agrícolas están sujetas a una amplia normativa, en la que se pueden distinguir:

- **De carácter medioambiental**

Este apartado engloba toda la normativa relacionada con la sanidad vegetal y medioambiente, en ese sentido destacan una fuerte legislación sobre uso de fertilizantes, fitosanitarios, medidas de protección contra plagas, entre otros.

A continuación, se muestran algunas de las más significativas:

-R.D. 999/2017, de 24 de Noviembre de 2017, sobre productos fertilizantes.

-Normas UNE-EN 15452:2008 y 13368-1:2014 , sobre Fertilizantes

-Reglamento UE N° 2019/1102, del 27 Junio de 2019, relativo a abonos.

-Reglamento UE N° 2016/2031, del 26 de Octubre de 2016, relativo a medidas de protección contra plagas.

-Ley 42/2007, de 13 de Diciembre, del patrimonio natural y biodiversidad.

-Ley 1/1995, de 8 de Marzo, sobre la protección del medioambiente de la Región.

-Ley 16/2002, de 1 de Julio, de prevención y control de la contaminación en actividades agrícolas.

▪ **Regulación de mercados**

Señalar principalmente:

-Reglamento UE N° 1308/2013, del 17 de Diciembre de 2013, donde se detalla la planificación común de mercados agrícolas.

-Reglamento UE N° 1370/2013, del Consejo, de 16 de Diciembre, donde se especifican las medidas relativas a la fijación de determinadas ayudas y restituciones a empresas agrícolas.

-Modificación de la ley 12/2013 de medidas de mejora de la cadena alimentaria, que ha traído consigo la regulación de promociones comerciales, introducción del coste de producción como factor para establecimiento de precios fijos mínimos...

-Real Decreto- ley 5/2020, de 25 de Febrero, donde se exponen determinadas medidas en materia de agricultura y alimentación, relacionadas con lo comentado justo antes.

▪ **Seguridad y salud laboral**

Redactadas para asegurar la salud, integridad y formación de los trabajadores de la empresa:

-Leyes de prevención de Riesgos Laborales

-Real Decreto 1215/1997, de 18 de Julio, donde se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

-Ley 18/2007, de 4 de julio, en el que se explica el proceso de integración de trabajadores por cuenta propia o autónomos.

Evidentemente, hay bastante más normativa dentro de las distintas disposiciones que se han mostrado antes, centrada en aspectos muy concretos, pero he expuesto algunas de las más significativas en este tipo de empresas de carácter agrícola.

4.1.7. Conclusiones análisis PESTEL

Atendiendo a la situación económica actual, el gobierno nacional está afrontando este período gris en economía, aportando numerosas ayudas y subvenciones a muchas empresas de distintos sectores afectadas por esta crisis sanitaria, ligadas especialmente al sector servicios y al de agricultura. Aunque se esperan intensas medidas por parte de dicho organismo con el fin de estabilizar la economía e impulsar la recuperación de la actividad económica del país lo antes posible, para tratar de revertir esa situación tan desfavorable del PIB actual, una de las medidas que se están estudiando es la bajada de impuestos.

Una posible bajada de impuestos implicarían la reducción en precios de productos y servicios, así por ejemplo, el coste que supondría la adquisición de terreno, maquinaria agrícola o construcción de invernaderos... sería un poco más bajo y se podría considerar como un buen momento para hacer inversiones en el sector agrícola, ya que el IPC en grupos de alimentos y bebidas continuará manteniendo esa tendencia creciente en los próximos años.

Además, el hecho de que cada vez sea más difícil encontrar un terreno en el que se permita la práctica de agricultura sobre suelo, es otra de las grandes razones que está motivando a pequeños agricultores y pequeñas empresas, a tener en cuenta esta idea.

En cambio, el hecho de que el tomate haya ido perdiendo valor en los últimos años y la sandía haya experimentado una gran revalorización, hace que la aplicación de una estrategia de diversificación pueda ser vista como una opción bastante interesante.

Gracias a los niveles tan desarrollados en tecnología que se disponen actualmente y dado que la plantación de sandía en cuanto al proceso productivo no varía demasiado al de tomate, no supondría enormes problemas de adaptación para la empresa en ese sentido.

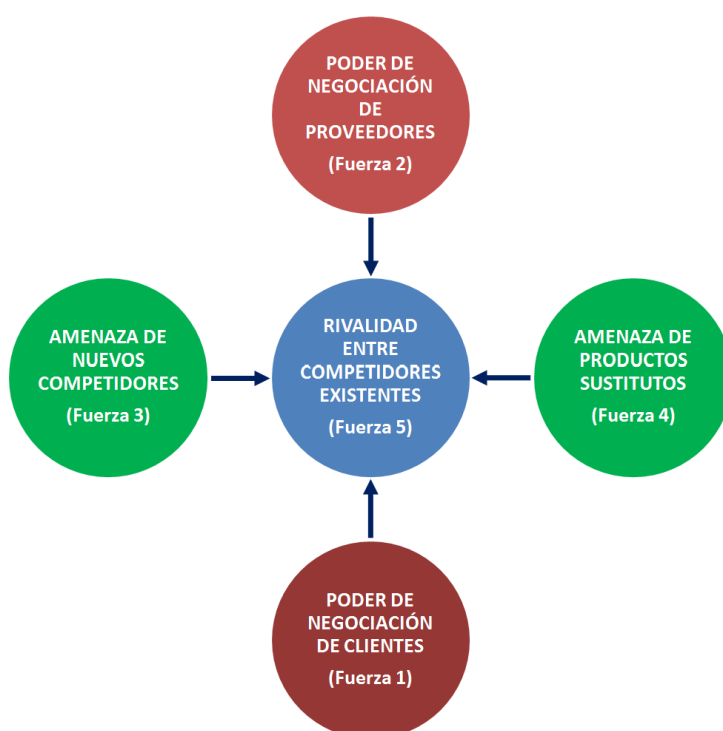
En último lugar, el mayor impedimento que se podría encontrar es la amplia normativa vigente, especialmente la de medioambiente, al tratarse de una empresa que lleva en funcionamiento unos años, tiene ya de base los conocimientos y sensibilización en este aspecto, por lo que tampoco se vería muy afectada.

4.2. Análisis del entorno competitivo

El entorno competitivo o específico (también conocido como microentorno) es aquel que incluye todos aquellos factores estratégicos externos a la empresa que pueden llegar a tener un gran impacto sobre los resultados de la misma [9].

La realización de este análisis se va realizar de acuerdo al modelo de las cinco fuerzas competitivas de Porter (1980). Éste es una técnica de gestión empresarial muy utilizada que ha tenido como fin encontrar la posición más adecuada de la empresa dentro del sector donde opera, para que pueda de esta manera afrontar favorablemente la influencia de esas fuerzas comentadas. En este caso, nos permitirá conocer la competencia a la que se enfrenta la empresa agrícola.

Figura 28. Modelo de las cinco fuerzas de Porter



(Fuente: Google Imágenes)

4.2.1. Poder de negociación de los proveedores

El poder de negociación de los proveedores vendrá dado por la cantidad de proveedores que existan. De forma, que si hay un número reducido, implica que su poder de negociación será mayor debido a la no existencia de otros proveedores que compitan en la comercialización, por lo que pueden influir en los precios de sus productos, a pesar de que pueda resultar poco atractivo para los compradores.

En el caso del sector agrícola se tienen principalmente dos tipos de proveedores. Por un lado, las empresas que se encargan de la comercialización de todo tipo de producto que sirva para satisfacer las necesidades que tengan los agricultores en cuanto a fitosanitarios, pesticidas, abonos, para que la planta pueda desarrollar su

Figura 30. Semilleros de planta próximos a la empresa



(Fuente: Google Maps)

4.2.2. Rivalidad entre competidores existentes

Generalmente, la competencia de un determinado sector está condicionada por la publicidad, precio y diferenciación del producto, entre otros.

En el caso de la empresa a estudio, compite directamente con cerca de unas treinta empresas agrícolas de la zona que también producen el mismo producto y trabajan con la empresa intermediaria.

Estas empresas agrícolas son también de baja cuota de mercado y compiten entre sí por los mismos clientes, recursos y cuya única diferenciación del producto se basa en la disponibilidad y calidad del mismo, de ahí la importancia de las etapas anteriores a la recolección del fruto.

Por consiguiente, señalar la presencia de dos grandes empresas que constituyen un parte importante de la competencia de la zona de este sector:

- **Agrícola Perichán.** Es una de las empresas más significativas, que lleva en funcionamiento más de 20 años, se encuentra también en la pedanía de Cañada de Gallego, dedicada a la producción, transformación y distribución de productos hortofrutícolas tanto a nivel nacional como internacional. Su producción se basa especialmente en el cultivo de tomate, judía, melocotón y pepino, siendo de este último el principal proveedor de “Mercadona” [17].

Figura 31. Logo empresa “Perichán”



(Fuente: Grupo Agrícola Perichán. [en línea] [fecha de consulta: 21 Mayo 2020].
Disponibile en: <http://perichan.com/>)

- **Hortofrutícola Paloma.** Es una empresa que fue constituida en 1968. En sus inicios se dedicaba únicamente a la producción y comercialización de tomate a nivel nacional. Actualmente, es una de las empresas más importantes de Mazarrón, que exporta varios tipos de tomate, melocotón, uva y nectarina por toda Europa [18].

Figura 32. Logo empresa “Paloma”



(Fuente: Grupo hortofrutícola Paloma [en línea] [fecha de consulta: 21 Mayo 2020].
Disponibile en: <http://www.gpaloma.com/>)

4.2.3. Amenaza de nuevos competidores

Otra fuerza importante es la irrupción de nuevas empresas agrícolas, aumentando así la competencia.

En el aspecto del sector agrícola no ecológico, la constitución de nuevas empresas competidoras no se está viendo muy motivado como consecuencia de las grandes barreras de entrada a las que se enfrentan desde el primer momento.

Uno de los principales obstáculos es la necesidad de una gran inversión que deben hacer a la hora de adquirir terreno de cultivo, construcción de invernaderos, balsón, sistema de riego y todos esos aspectos a priori necesarios para la puesta en marcha.

La dificultad de encontrar un terreno adecuado que permita el desarrollo de la agricultura sobre suelo, es otro de los condicionantes ya que tanto la sandía como el tomate requieren de unas condiciones climáticas específicas que favorezcan su desarrollo.

La escasa diferenciación del producto y el descenso del valor de alguno de ellos, como por ejemplo del tomate, hacen que les sea muy difícil competir a las nuevas empresas frente a las que ya cuentan con cierta experiencia del sector. Todos estos factores hacen que muchas empresas se replanteen mejor su futuro, siendo la agricultura ecológica una de las alternativas más tentativas.

Destacar que el desarrollo de la práctica de la agricultura ecológica en estos años, está dando lugar a la creación de muchas empresas agrícolas de este tipo, en la Región de Murcia existen en torno a 500 empresas, lo cual es un factor fundamental a considerar, desde el punto de vista de que los intereses de los consumidores se decanten más por estos productos ecológicos frente a los que no lo son.

4.2.4. Amenaza de productos sustitutivos

La principal amenaza relacionada con los productos sustitutivos es la que se corresponde, en el caso del sector agrícola, con la aparición de empresas destinadas a la agricultura ecológica.

La gran diferenciación de estos productos ecológicos debido en gran parte por las ventajas que tienen: más nutritivos, mayor cantidad de antioxidantes, libres de conservantes químicos, mejor calidad y más respetuosos con el medioambiente, están haciendo que estos productos sean cada vez un poco más demandados en la actualidad, ya que la población está bastante más consensuada con la salud y es más propensa a llevar una dieta equilibrada.

Sin embargo, los mayores impedimentos de estos productos frente a los que no lo son, son que la productividad es bastante más baja, lo que hace que el precio de éstos sea muy elevado del orden de 2 o 3 veces más que el precio de cualquier otro producto no ecológico, esto influye directamente sobre los intereses o deseos del consumidor y es la razón principal por la que todavía la rivalidad de los productos, se decante más por parte de la de no ecológicos, ya que permiten un mejor ajuste de precios dada su alta productividad.

Con perspectivas de futuro, esta situación que se comenta, es muy probable que acabe cambiando por completo favoreciendo a los productos ecológicos dentro de unos cuantos años, actualmente la agricultura ecológica está en un periodo que se podría catalogar como en desarrollo, pero que supondrá una gran amenaza cuando pueda llegar a competir con mejores precios.

Figura 33. Ejemplos de producto ecológico y convencional de manzana royal



4.2.5. Poder de negociación de los clientes

Al igual que ocurría en el caso de los proveedores, el poder de negociación estará condicionado por la cantidad, en este caso, el número de clientes.

Normalmente, el poder de negociación independientemente del tipo de empresa que presentan los clientes suele ser mayor frente al de los propios vendedores, esto implica que para un número reducido de compradores y por tanto, de pequeña demanda, el poder de negociación de éstos será mayor pudiendo repercutir directamente sobre las condiciones de los productos demandados.

En el sector agrícola se tienen principalmente tres tipos de cliente:

- Por un lado, la mayoría de los ingresos que obtienen estas empresas agrícolas son debidos a la exportación de sus productos a otros países, generalmente de Europa, destacando sobre todo Holanda y Bélgica.

España sigue siendo uno de los principales exportadores de productos hortofrutícolas de toda Europa, destacando en frutos como el tomate, el pimiento y lechuga, con volúmenes superiores a 300.000 toneladas [19].

Comportamiento que ha sido más que justificado por la creciente evolución de las exportaciones en estos años precedentes, de hecho, en el primer trimestre del 2020, se obtuvo un aumento del 2,5 % con respecto al trimestre anterior, destacando mayoritariamente la exportación de frutas y hortalizas con un fuerte incremento en torno al 19% más que en el mismo periodo de 2019, siendo las provincias de Andalucía y Región de Murcia las comunidades autónomas más exportadoras del país [19].

- Por otro lado, el otro tipo de clientes que destacan fundamentalmente son grandes empresas distribuidoras, como Makro, Mercadona o Carrefour. Constituyen la segunda mayor fuente de ingresos por detrás de las exportaciones y son las que promueven la venta de productos agrícolas del país en todo el ámbito nacional.

Figura 34. Empresas distribuidoras



(Fuente: Google Imágenes)

- En último lugar, señalar pequeños comercios o cadenas de supermercados de la zona, no destacan principalmente por la compra de grandes cantidades de productos agrícolas, pero conforma una pequeña parte de la fuente de ingresos.

4.3. Análisis DAFO

El análisis DAFO es una herramienta estratégica muy utilizada por las empresas para plasmar de manera un poco más visual la información del mercado, posicionamiento de la empresa, situación competitiva, entre otros aspectos.

El objetivo principal que se pretende con este análisis, es la toma de decisiones o cambios organizativos de la empresa, para permitir una mejora de la situación de la misma, adaptándose de manera más favorable a las exigencias del mercado y al entorno competitivo al que se enfrenta. Por lo que, es fundamental realizar un buen estudio y búsqueda de la información.

En el análisis DAFO se distinguen dos partes: La primera de ellas se corresponde con un análisis interno donde se muestran las debilidades y fortalezas de la empresa. La restante, se centra en un análisis a nivel externo, destacando fundamentalmente las amenazas y oportunidades que pudiera encontrar en el mercado [20].

DEBILIDADES

- Predomina el cooperativismo
- Ausencia del valor añadido en la mayoría de producciones
- Disminución de superficie dedicada a la agricultura
- Fluctuación de precios, pérdida del valor del producto
- Escasa diferenciación de producto
- Prácticas agrarias poco respetuosas con el medio ambiente
- Limitación de recursos (suelo agrícola, agua...)
- Progresivo despoblamiento en zonas rurales

FORTALEZAS

- Terreno y condiciones meteorológicas muy buenos para la agricultura
- Gran experiencia profesional de la empresa en el sector
- Apoyo constante de la administración regional para el desarrollo del sector agrícola en la región
- Producción tradicional en la comarca con posibilidades de mejora
- Tendencia creciente de las exportaciones de productos hortofrutícolas en Europa
- Existencia de superficies agrícolas próximas para la ampliación de cultivos
- Creación de nuevos puestos de trabajos en el municipio

AMENAZAS

- Políticas agrarias de apoyo a grandes empresas potenciales
- Presencia de grandes empresas hortofrutícolas importantes como competencia
- Dependencia exterior en la comercialización de productos
- Gran poder de negociación de proveedores de empresas agrícolas
- Poca disponibilidad presupuestaria
- Incremento del número de empresas destinadas a agricultura ecológica en lugar de la convencional
- Fragmentación del sector por el reducido tamaño de las explotaciones.

OPORTUNIDADES

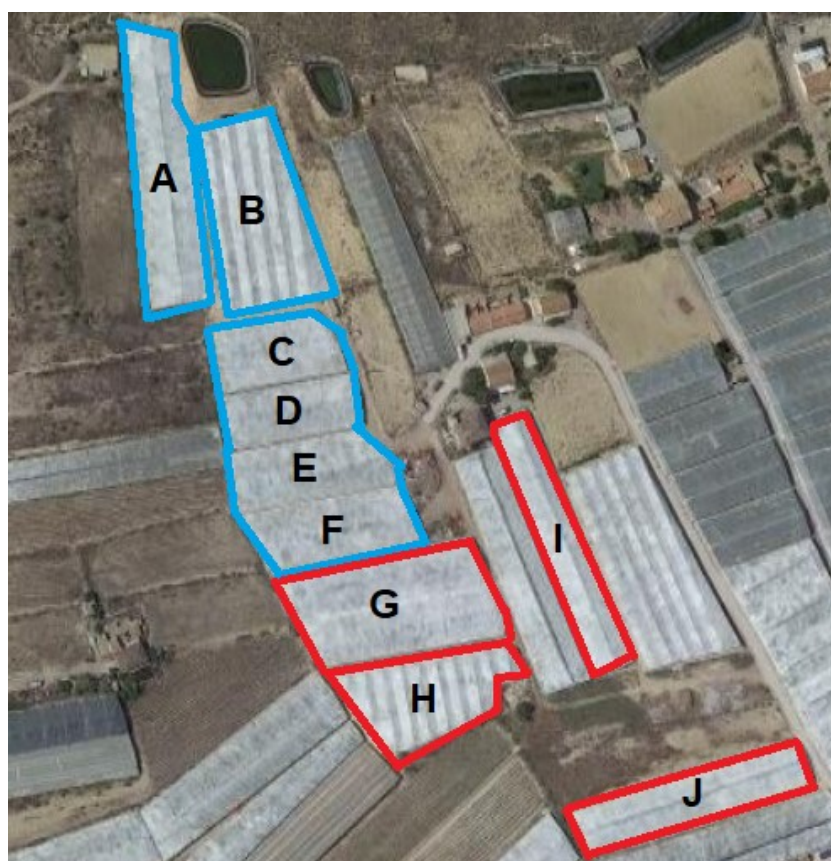
- Incrementos de la demanda de productos con elevado valor añadido
- Aptitudes favorables para la introducción de nuevos cultivos o ampliación de los existentes
- Posibilidad de obtener ayudas y subvenciones
- Cambios en los hábitos de consumo por una alimentación más sana y respetuosa con el medio ambiente
- Nuevos canales de comercialización de productos tradicionales
- Aumento de la valorización de algunos productos como la sandía
- Apuesta a nivel provincial por el desarrollo del sector

5. PLANTEAMIENTO DE LA ESTRATEGIA A ADOPTAR

La idea en sí de la estrategia que se pretende llevar a cabo ya se ha introducido en capítulos anteriores. Ésta consiste en la introducción de la empresa en la diversificación de nuevos productos hortofrutícolas. Sin embargo, se adoptará para la plantación de verano en la que se combinará la producción de tomate y sandía.

La distribución de las plantaciones de invierno (color azul) y verano (color rojo) que tiene la empresa agrícola actualmente es la siguiente:

Figura 35. Distribución de la plantación actual de la empresa



(Fuente: Google Maps)

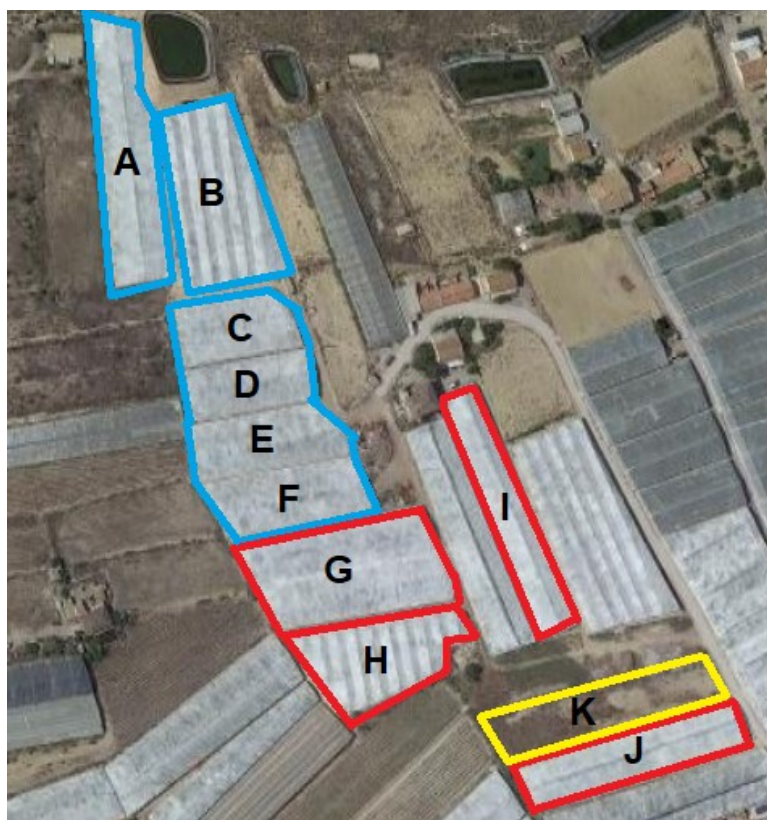
A continuación, se expone qué se va hacer en cada una de las plantaciones:

5.1. Plantación de invierno

La empresa agrícola no está muy interesada en que se aplique la idea de diversificación en esta plantación, pero sí le convence la idea de ampliar su superficie de cultivo. Es por esa razón, por lo que en este caso vamos a estudiar la rentabilidad, tras la compra de un terreno cercano, que tendría para la empresa emplear una variedad de planta de tomate sobre suelo tradicional, que lleva en el mercado más de 20 años y que ha sido cultivada por la empresa desde su inicio, u otra mucho más reciente.

El nuevo terreno de aproximadamente 3.100 m² (denominado K y de color amarillo) que la empresa compraría para su ampliación se encuentra:

Figura 36. Nuevo terreno para aumento de superficie de cultivo de plantación de invierno



(Fuente: Google Maps)

Por consiguiente, las dos variedades de planta de tomate que se van a estudiar son las siguientes:

Variedad de Velasco (tradicional)

Se trata de una de las variedades de planta de tomate sobre suelo más consolidadas en el mercado. Muchas empresas agrícolas de la zona de Almería y Mazarrón son los que más llevan utilizándola principalmente en invierno por su excelente productividad (20-21 kg por planta) y desarrollo tras la buena climatología existente en estos lugares.

La plantación de esta variedad se realiza en las últimas semanas del mes de Septiembre. El fruto al que da lugar es un tomate grueso, en torno a los 200- 250 gramos, consistente y uniforme, de calibre G-GG [21].

El destino de este fruto es para el consumo en ensaladas o relacionados, por lo que las empresas agrícolas deben realizar un proceso de envasado al finalizar su recolección.

Figura 37. Producto de tomate de planta de Velasco



(Fuente: Enza Zaden España [en línea] [fecha de consulta: 1 Junio 2020]. Disponible en: <https://www.enzazaden.com/es/productos-y-servicios/nuestros-productos/Velasco>)

Variedad de Thomas (nueva variedad)

Es una variedad de planta de tomate que salió en el mercado de la Región hace cinco o seis años y que está siendo cada vez más plantada (a principios de septiembre) sobre todo por pequeños agricultores por su gran calidad, homogeneidad de su fruto y su media-alta producción.

Gracias a su gran adaptación al terreno y la climatología presente en Mazarrón, puede utilizarse tanto en invierno como en verano, señalando fundamentalmente que no es una variedad que se planta una vez y aguanta todo el año con la misma, sino que habría que hacer dos plantaciones en el caso de que se quisiera destinar toda la producción del año a esa variedad, una para el período de invierno y otra para la de verano.

El fruto que se obtiene de esta planta es muy consistente de un color rojo intenso, de larga conservación, suele ser de calibre M y G fundamentalmente, de un peso por fruto no más de 200 gramos [22].

Debido a su pequeño tamaño, al ser una de las variantes más destacadas de tomate “canario”, no se realiza un proceso de envasado posterior al proceso de recolección por parte de las empresas agrícolas. También influido en gran parte porque el uso de este fruto está ligado fundamentalmente a la conserva y al consumo en ensaladas.

Figura 38. Producto de tomate de planta de Thomas



(Fuente: Syngenta España. [en línea][fecha de consulta: 3 Junio 2020]. Disponible en: <https://www.syngenta.es/cultivos/tomate/calibre-medio/thomas>)

Las diferencias más significativas entre estas dos variedades de planta de tomate son:

- Fruto de tomate con características diferentes
- Coste de planta, productividad y precios de venta distintos
- La variedad de Velasco necesita un consumo de pesticidas, fertilizantes... algo mayor que la variedad de Thomas, ya que esta última tiene mayor resistencia al desarrollo de plagas o cualquier enfermedad específica.
- El consumo de agua que necesita la planta de Thomas es mayor comparado con la de Velasco.
- Dado que la variedad de Thomas no requiere de proceso de envasado posterior a diferencia de la de Velasco, esto implica un menor coste de salarios.

5.2. Plantación de verano

En la plantación de verano será donde se aplique la estrategia de diversificación combinando los cultivos de tomate y sandía.

En este caso se va a adquirir un terreno de unos 8.300 m² (denominado L y de color amarillo), que estará destinado para la sandía (al aire libre), el resto de invernaderos (color rojo) estarán destinados para la producción de tomate.

Figura 39. Nuevo terreno para aumento de superficie de cultivo de plantación de verano



(Fuente: Google Maps)

Para la producción de tomate se van a estudiar dos variedades de planta, una de ellas será la de Thomas por su gran polivalencia, que ya se ha introducido antes, tendrá un comportamiento distinto al de la plantación de invierno, con ciertas diferencias en la productividad (mayor en verano) y al consumo, especialmente el de agua.

La otra variedad de planta de tomate será la de Alejandría.

Variedad de Alejandría

Se trata de una variedad de planta de tomate desarrollada recientemente, pues lleva en el mercado apenas un año. Su gran adaptación y desarrollo de la misma en la zona de Mazarrón el año pasado, está despertando el interés de muchos agricultores, no sólo por su alta productividad sino por su gran comportamiento post-recolección, lo que les hace ideales para la comercialización en mercados de destino lejanos [23].

La plantación de Alejandría se está realizando en la segunda semana de mayo. En cuanto al fruto suele ser de un calibre M-G mayoritariamente, con alta resistencia tal como se ha comentado antes, de un peso en torno a 250 gramos, de forma redondeada, liso y con alta uniformidad a lo largo del ciclo de cultivo. [23]

El destino final de consumo de este producto está ligado al consumo en ensaladas o relacionados, por lo que requiere de un proceso de envasado.

Figura 40. Producto de tomate de planta de Alejandría



(Fuente: Syngenta España. [en línea][fecha de consulta: 5 Junio 2020]. Disponible en: <https://www.syngenta.es/sites/g/files/zhg516/f/2020/05/01/folleto-alenjandria.pdf>)

Las diferencias más significativas entre estas dos variedades de planta de Thomas y Alejandría son:

- Fruto de tomate con características diferentes
- Coste de planta, productividad y precios de venta distintos
- La variedad de Alejandría necesita un consumo de pesticidas, fertilizantes... algo menor que la variedad de Thomas, ya que esta última tiene menor resistencia al desarrollo de plagas o cualquier enfermedad específica.
- El consumo de agua que necesita la planta de Alejandría también es menor comparado con el de Thomas.
- Dado que la variedad de Thomas no requiere de proceso de envasado posterior a diferencia de la de Alejandría, esto implica un menor coste de salarios.

Para la producción de sandía, se van a estudiar las dos siguientes variedades:

Planta de Sandía Trix Paula

Es una de las variedades que más estas funcionando en cultivo al aire libre en la Región de Murcia y Almería por su gran producción con calibres medios, gran capacidad de adaptación al suelo y especialmente por su gran resistencia, la hacen uno de los productos ideales para exportación.

El fruto de esta planta es una sandía blanca sin semillas, con un color de carne rojo intenso, de buen sabor debido a su alto contenido en azúcar, el peso de cada pieza oscila entre 4,5 y 6 kilogramos [24].

Figura 41. Producto de planta de Sandía Trix Paula



(Fuente: Syngenta España. [en línea][fecha de consulta: 7 Junio 2020]. Disponible en: <https://www.syngenta.es/cultivos/sandia/blanca/trix-paula>)

Planta de sandía Bahama

Es una de las variedades que introdujeron en el mercado hace ya algunos años, como variante de la sandía clásica de piel negra con semillas, ya que conseguían un producto con características muy similares (alta producción y buen cuaje) a este último con la única diferencia de no tener semillas en su interior.

En cuanto al fruto es una sandía de piel negra sin semillas, de textura firme, de sabor dulce y que destaca por su excelente comportamiento postcosecha por su gran capacidad de conservación [25].

Figura 42. Producto de planta de Sandía Bahama



(Fuente: Zeraim Ibérica España. [en línea][fecha de consulta: 8 Junio 2020]. Disponible en: <https://www.zeraim.es/sites/g/files/zhg911/f/catalogo-zeraim-melon-sandia.pdf?tokn=20181115>)

Las diferencias más significativas entre estas dos variedades de planta de sandía son:

- Fruto de sandía con características diferentes
- Coste de planta, productividad y precios de venta distintos
- Ambas variedades necesitan un consumo de pesticidas, fertilizantes... muy similar, aunque el de sandía Trix Paula es algo mayor.
- El consumo de agua que necesita la planta de sandía Trix Paula también es un poco mayor comparado con el de la otra variedad.

Básicamente, lo que se pretende es elaborar un estudio de viabilidad anual, teniendo en cuenta que la plantación de invierno estará plantada de la variedad que mejor resultados obtenga y donde se estudiarán la influencia en cuanto a viabilidad económica de cuatro escenarios según la combinación de las variedades de sandía y tomate para la plantación de verano.

6. ESTUDIO DE VIABILIDAD

Antes de entrar en lo que respecta al estudio de viabilidad sobre la diversificación aplicado para la plantación de verano, se presenta el análisis de rentabilidad de las dos variedades de planta de tomate de la plantación de invierno:

6.1. Estudio económico de dos variedades de planta de tomate para la plantación de invierno

Para cada una de las variedades se presenta la siguiente estructura económica, teniendo en cuenta que el análisis se va a realizar para un total de doce años :

- Inversión inicial
- Financiación
- Estimación de costes durante la campaña de invierno
- Previsión de ingresos durante la campaña de invierno
- Obtención de los flujos de caja (Cash-flow)
- Cálculo del VAN y TIR

6.1.1. Inversión inicial

Independientemente de la variedad, la inversión inicial se compone de tres partes:

- **Estimación Costes adquisición del terreno**

- La compra del terreno de 3.100 m² se estima en un valor de **20.000 euros**.
- Los costes asociados a la compra del terreno se estiman de la siguiente manera:

Tabla 2. Desglose de costes asociados a la compra del terreno de plantación de invierno

Impost Transmissions Patrimonials ITP	7,00 % s/ p.compra solar	1.400 €
Actos Jurídicos Documentados (AJP)	1,00 % s/p.compra solar	200€
Costes notaría + Gestoría	1,75 % s/p.compra solar	350€
TOTAL COSTES ASOCIADOS A LA COMPRA TERRENO		1.950€

Luego, el coste total de la compra del terreno es de un total de **21.950 euros**.

- **Estimación Costes de construcción de invernadero**

El invernadero que se va a construir en este nuevo terreno será del mismo tipo de los que dispone actualmente la empresa, es decir, de tipo raspa:

Figura 43. Invernadero de tipo raspa



El precio de construcción (de la estructura del invernadero sin plástico) ha sido presupuestado en un valor de **33.141,90 euros**.

Además, se tiene que añadir un coste adicional desglosado de la siguiente manera:

Tabla 3. Desglose de costes adicionales a la construcción de invernadero

Coste movimiento de tierras	3,00 % s/precio construcción	994,26€
Instalación de elementos de goteo para riego interno del invernadero	5,00 % s/precio construcción	1.657,09 €
Adecuación para el transporte de agua de riego exterior hasta dicho invernadero	2,00 % s/precio construcción	662,84€
TOTAL COSTES ADICIONALES		3.314,20€

Por tanto, se obtiene un coste total de construcción de invernadero de **36.456,10 euros**.

- **Estimación Costes indirectos**

Se consideran como costes indirectos a todos aquellos que engloban la parte de seguros, permisos y escrituras.

Tabla 4. Desglose de costes indirectos

Costes seguros		397,71 €
Seguro Responsabilidad civil	0,20 % s/precio construcción	66,29 €
Otros seguros	1,00 % s/precio construcción	331,42 €
Costes permisos		845,13 €
Tasa de licencia de Obra Mayor	2,40 % s/precio construcción	795,41 €
Otras tasas de permisos varios	0,15 % s/precio construcción	49,72 €
Costes escrituras	2,00 % s/precio construcción	662,84 €
TOTAL COSTES INDIRECTOS		1.905,68 €

Luego, la cantidad total de **inversión inicial**, será la suma de todos y cada uno de los costes anteriormente expuestos, que hacen un total de **60.311,78 €**.

6.1.2. Financiación

Para financiar el proyecto de este estudio económico se va a solicitar un préstamo de 20.000,00 euros a un tipo nominal de interés del 7%, con un plazo de devolución de 5 años, además se considera un 1% de comisión de apertura.

El dinero restante hasta alcanzar el valor del presupuesto de inversión inicial será la inversión propia de la empresa (**40.311,78 euros**). Este dinero lo pone la empresa por su cuenta.

Tabla 5. Resumen financiación mediante préstamos para plantación de invierno

CUADRO DE AMORTIZACIÓN DE PRÉSTAMOS					
importe		20.000,00		PAGOS TOTALES	
años		5		PRINCIPAL	20.000,00
comisión de apertura		1,00%		INTERESES	4.200,00
interés nominal		7,00%		COMISIÓN	200,00
periodo de pago		1		TOTAL	24.400,00
tipo amortización		2			
cuotas constantes					
coste efectivo		7,39%		www.economia-excel.com	
años	cuota	intereses	amortización	amortizado	pendiente
0					20.000,00
1	5.400,00	1.400,00	4000,00	4.000,00	16.000,00
2	5.120,00	1.120,00	4000,00	8.000,00	12.000,00
3	4.840,00	840,00	4000,00	12.000,00	8.000,00
4	4.560,00	560,00	4000,00	16.000,00	4.000,00
5	4.280,00	280,00	4000,00	20.000,00	0,00

6.1.3. Estimación de costes durante la campaña de invierno

Para cada una de las variedades de planta, se exponen los gastos más significativos que tendría la empresa durante la plantación de invierno, relacionados con:

- Coste de colocación del plástico en los invernaderos
- Coste materia prima (planta de tomate)
- Gastos relacionados con el suministro de pesticidas, abonos y fitosanitarios
- Coste consumo de agua de riego
- Coste suministro eléctrico
- Salarios empleados
- Otros gastos (reparaciones, mantenimiento, consumo combustible maquinaria agrícola...)
- Pago a empresa intermediaria (10% de ingresos de ventas)
- Impuesto IRPF de venta de productos (retenciones)

Partiendo de que para la plantación de invierno se tienen los siguientes metros cuadrados de invernadero, además hay que añadir que por experiencia profesional la empresa agrícola conoce el número de plantas que son necesarias en cada invernadero de acuerdo a sus dimensiones y disposición, por tanto, se estima que para este nuevo invernadero de 3.000 m² sea necesaria un total de **2.900 plantas**.

Tabla 6. Datos plantación de invierno

Terreno	Superficie terreno (m²)	Superficie invernadero (m²)	Número de plantas necesarias
A	3.819,55	3.200,00	3.100,00
B	4.825,02	3.500,00	3.400,00
C	1.990,25	1.550,00	1.500,00
D	1.847,14	1.450,00	1.400,00
E	2.889,16	2.000,00	1.900,00
F	3.176,27	2.100,00	2.000,00
K	3.100,00	3.000,00	2.900,00
TOTAL	21.647,39	16.800,00	16.200,00

- **Coste de colocación del plástico en los invernaderos**

Este coste es el mismo para cada una de las variedades. Éste ha sido presupuestado a una empresa externa (ver anexo) con un valor de **5.285,28 euros**.

La durabilidad del plástico es de 3 años, luego este coste se irá teniendo en cuenta cada vez que haya transcurrido dicho periodo de tiempo.

- **Coste materia prima (planta de tomate)**

Teniendo en cuenta el número total de plantas de tomate requerido y el precio por planta de cada una de las dos variedades (proporcionados por Semillero Deitana S.L.) se obtiene el coste de “materia prima”.

Variedad de Velasco (tradicional)

El coste por planta de la variedad de Velasco es de 0,65€/planta. Por tanto, conocido el total de planta requerido, el coste total de materia prima será de **10.530,00 euros**.

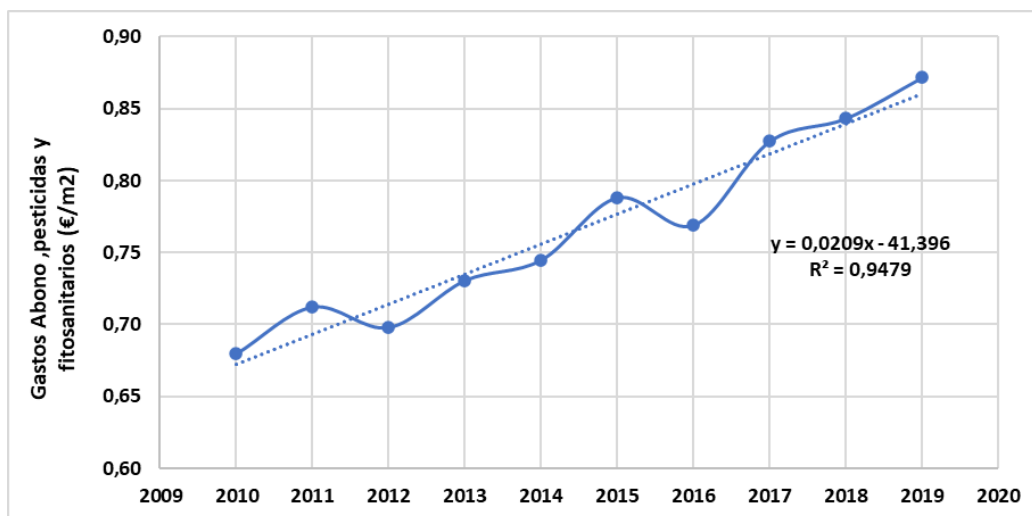
Variedad de Thomas (nueva variedad)

El coste por planta de la variedad de Thomas es de 0,63€/planta. De esta manera, conocido el total de planta requerido, el coste total de materia prima será de **10.206,00 euros**.

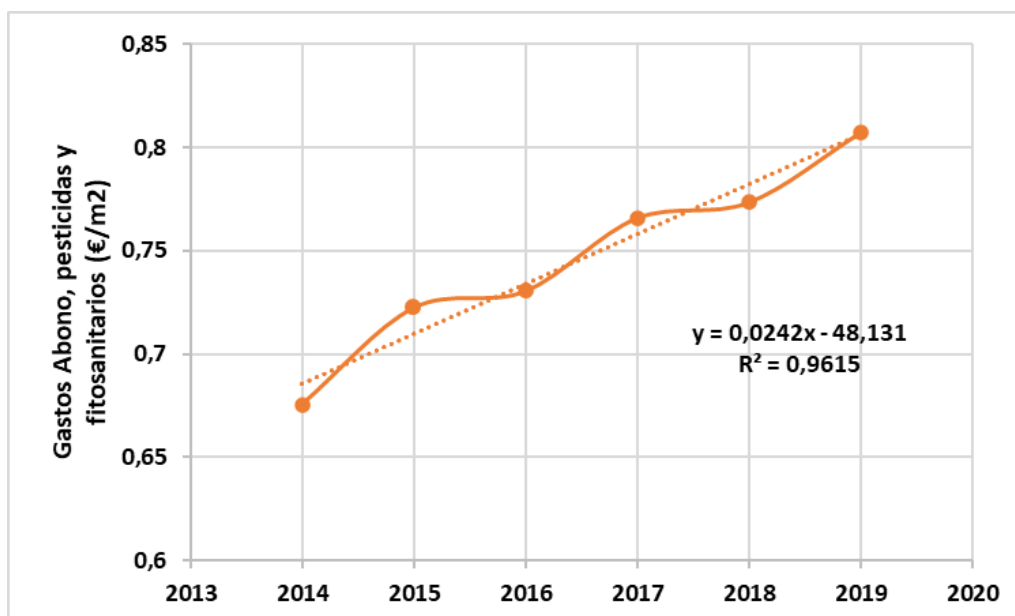
- **Gastos relacionados con el consumo de pesticidas, abonos y fitosanitarios**

En este punto, se representan una serie de gráficas que se han obtenido a partir de datos reales proporcionados por la propia empresa S.U.H. (para la variedad de Velasco) y un agricultor autónomo de la zona (para la variedad de Thomas), en estas gráficas aparecen el coste en euros total por metro cuadrado de invernadero que han tenido durante sus respectivas campañas de invierno en los últimos años en cuanto al consumo de abono, fitosanitarios y pesticidas.

Gráfica 1. Evolución de los gastos totales de abono, pesticidas y fitosanitarios para la variedad de Velasco en los últimos años



Gráfica 2. Evolución de los gastos totales de abono, pesticidas y fitosanitarios para la variedad de Thomas en los últimos años

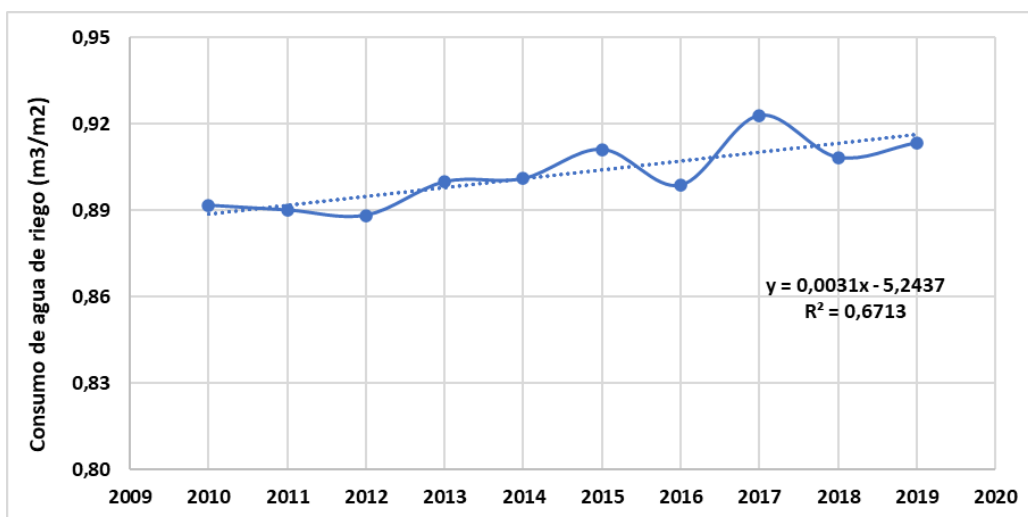


Tal y como se puede apreciar, ambas gráficas siguen una tendencia creciente con el paso del tiempo. En cada una de ellas aparece la fórmula que mejor se aproxima a los datos con su correspondiente coeficiente R^2 , de forma que la idea para estimar los posibles gastos de este caso de los siguientes años futuros, se hará extrapolando los resultados con estas funciones de aproximación para cada una de las variedades, puesto que los metros cuadrados de invernadero son conocidos.

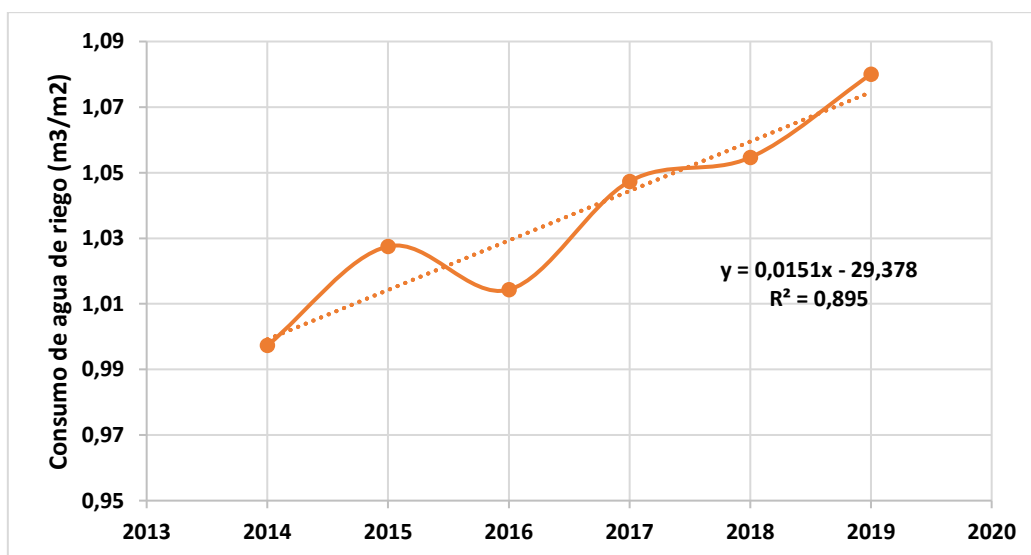
- **Coste consumo de agua de riego**

De forma similar al punto anterior, también me han proporcionado los datos respecto al consumo de agua de riego total (en metros cúbicos por metro cuadrado de invernadero) que han tenido para cada una de las variedades en sus campañas en los últimos años, luego sus respectivas representaciones gráficas son las siguientes:

Gráfica 3. Evolución del consumo de agua de riego total para la variedad de Velasco en los últimos años



Gráfica 4. Evolución del consumo de agua de riego total para la variedad de Thomas en los últimos años



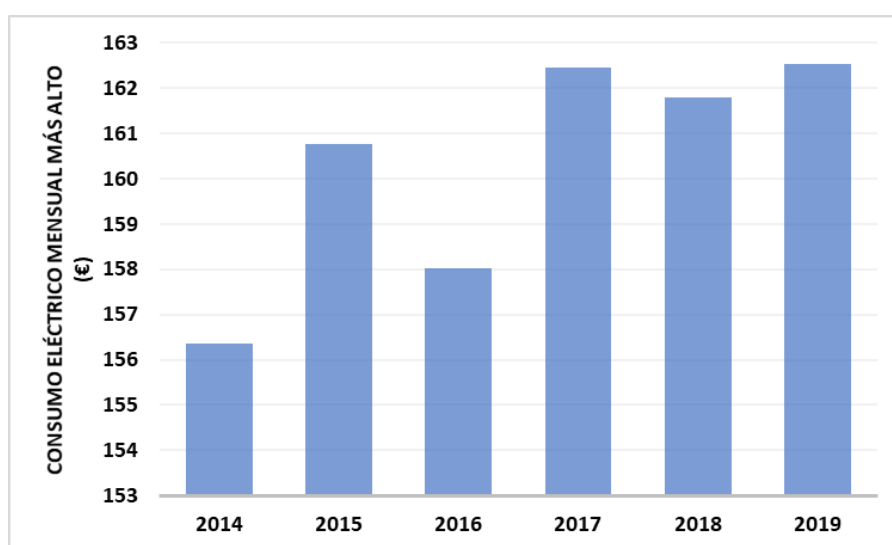
En general, el consumo de agua transcurre en los mismos valores a pesar de que se observe una ligera tendencia creciente, a simple vista puede parecer que esa tendencia es suficientemente clara, pero eso es debido a la escala de representación.

Del mismo modo que se hacía antes, se extrapolarán los resultados empleando las funciones de aproximación obtenidas en cada variedad, teniendo en cuenta que el **precio del metro cúbico de agua** considerado es de **0,60 €/m³** y que la superficie total de invernaderos es conocida.

- **Coste suministro eléctrico**

Para ambas variedades de planta se va a considerar que el consumo eléctrico es similar. Para estimar este valor de consumo total durante la campaña de invierno, se muestran los datos de consumo de energía mensual (en euros) más altos en los últimos años de la empresa S.U.H.

Figura 44. Consumo eléctrico mensual más alto durante la campaña de invierno en los últimos años



Teniendo en cuenta que la campaña de invierno tanto para la variedad de Velasco como la de Thomas es de duración de **siete meses**, vamos a estimar que el **nuevo consumo más alto de energía eléctrica mensual** incluyendo el nuevo invernadero será de **180 euros**, considerando ese consumo más alto para todos los meses de campaña, supondrá un coste de **1.260 euros**.

- **Salarios empleados**

Uno de los grandes aspectos diferenciadores es el tema del salario del personal. El tomate de la planta de Velasco es una variedad que requiere de un proceso de envasado posterior al proceso de recolección, por el contrario, para la variedad de Thomas no se requiere ese proceso, lo cual implica menor número de trabajadores.

La empresa S.U.H. cuenta con cuatro trabajadores con contrato fijo durante todo el año.

Variedad de Velasco (tradicional)

El requerido proceso de envasado posterior, supone para la empresa la contratación de nuevos trabajadores eventuales en los meses de fuerte recolección.

Para realizar la estimación de lo que supondría el gasto en cuanto a salarios, se va a considerar que **el salario mensual de cada trabajador es de 1.250 euros**. La campaña de invierno es de siete meses, tres de esos siete meses trabajarán los cuatro trabajadores con contrato fijo, el resto de meses se contará con ocho trabajadores en total. Por tanto, el **gasto total de salarios** durante toda la campaña será de **55.000 euros**.

VELASCO		
Mes de campaña	Trabajadores	Coste (€)
1	4	5.000,00 €
2	4	5.000,00 €
3	8	10.000,00 €
4	8	10.000,00 €
5	8	10.000,00 €
6	8	10.000,00 €
7	4	5.000,00 €
TOTAL		55.000,00 €

Variedad de Thomas (nueva variedad)

A diferencia del anterior, al no ser necesario un proceso de envasado el gasto de salario será menor.

La estimación en este caso se hará, para el mismo salario mensual que antes, de la siguiente manera: tres de esos siete meses la empresa contará con los cuatro trabajadores con contrato fijo y los meses restantes trabajarán en la empresa un total de seis trabajadores. Por tanto, el **gasto total de salarios para esta variedad** durante la campaña será de **45.000 euros**.

THOMAS		
Mes de campaña	Trabajadores	Coste (€)
1	4	5.000,00 €
2	4	5.000,00 €
3	6	7.500,00 €
4	6	7.500,00 €
5	6	7.500,00 €
6	6	7.500,00 €
7	4	5.000,00 €
TOTAL		45.000,00 €

- **Otros gastos**

Se va a considerar un fondo de valor de **5.000 €** como gasto que engloba todos aquellos aspectos relacionados con reparaciones, mantenimiento, costes relacionados con maquinaria agrícola...

Además, se debe incluir el coste que supone el servicio profesional por parte de la **asesoría** con la que trabaja la empresa. Ésta cobra una **cuota mensual de 60 euros**. Luego, durante los meses de campaña se correspondería con un **coste total de 420 euros**.

- **Pago a empresa intermediaria**

La empresa que actúa como intermediario (Grupo Hortícola de Mazarrón) cobra un 10% de los ingresos obtenidos por la venta mediante subasta de los productos que proporciona la empresa S.U.H.

- **Impuesto IRPF de venta de productos (retenciones)**

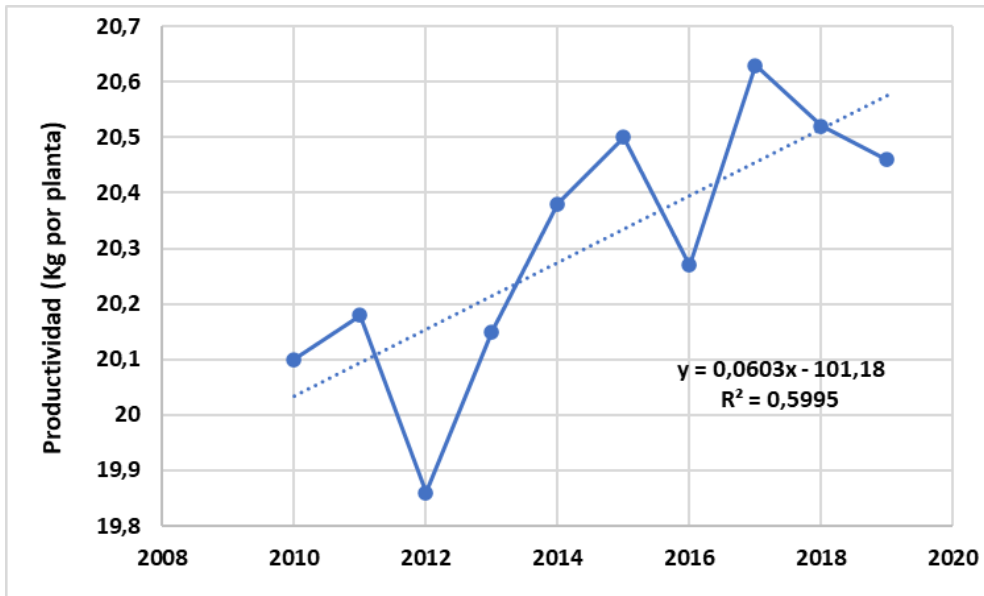
Además, la empresa S.U.H. paga un impuesto IRPF a la Agencia Tributaria del Estado, relacionado con las retenciones, que se corresponde con el 4% de los ingresos que obtiene la empresa S.U.H.

6.1.4. Previsión de ingresos durante la campaña de invierno

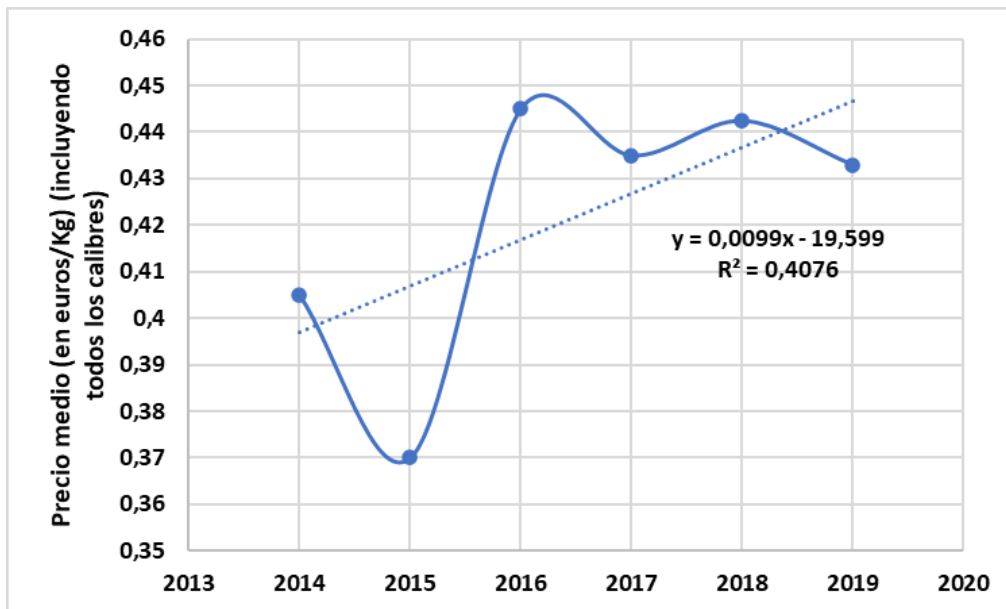
Para determinar las previsiones de los ingresos que nos proporcionarán cada una de las variedades de planta, se muestran las evoluciones en cuanto a la productividad por planta y el precio medio de venta del producto por campaña (proporcionados por Grupo Hortícola de Mazarrón incluyendo en ese valor medio todos los calibres) obtenido de la misma de cada una de las variedades en los últimos años.

Variedad de Velasco (tradicional)

Gráfica 5. Evolución de la productividad de la variedad de Velasco en los últimos años

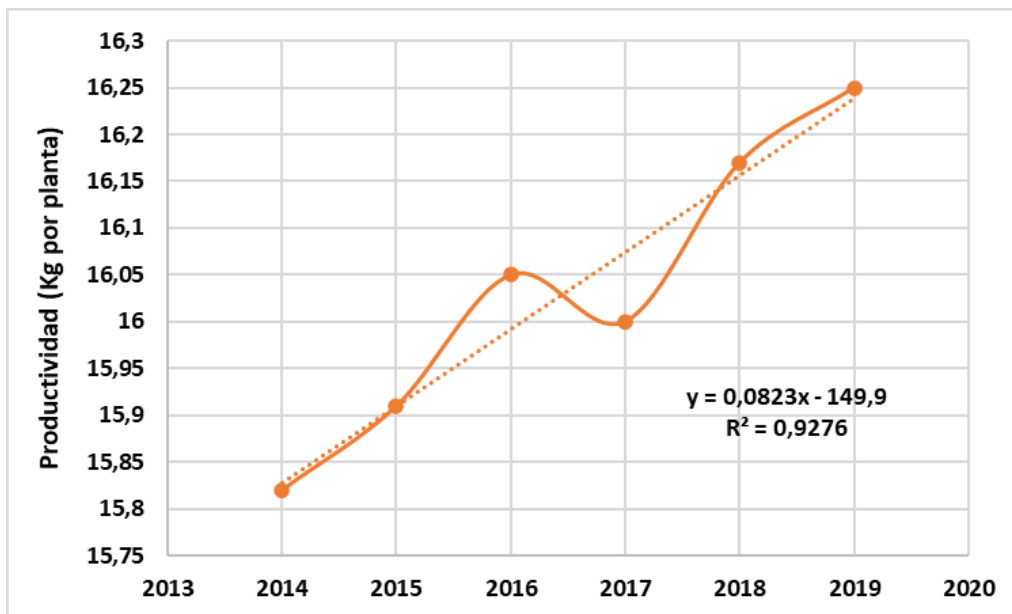


Gráfica 6. Evolución del precio medio de venta de la variedad de Velasco en los últimos años



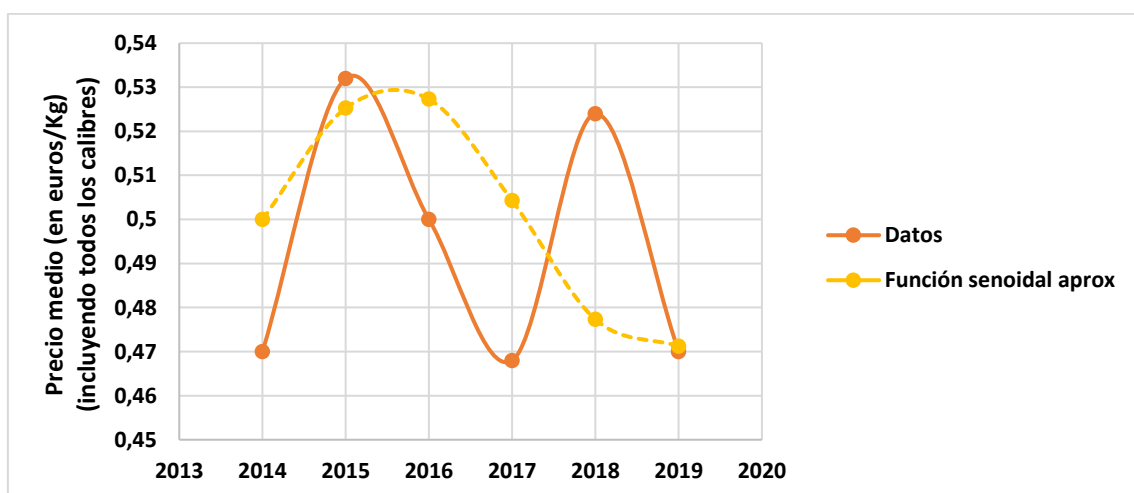
Variedad de Thomas (nueva variedad)

Gráfica 7. Evolución de la productividad de la variedad de Thomas en los últimos años



La evolución del precio medio para la variedad de Thomas ha experimentado unas variaciones de subidas y bajadas considerables, a la hora de obtener la función de aproximación no se ajusta muy bien a una tendencia lineal, exponencial, polinómica o logarítmica, es por esa razón, por la que se ha decidido tomar como función de aproximación la que se ajusta a la siguiente función trigonométrica $f(x) = 0,03 \sin(x) + 0,50$ (de color amarillo) asumiendo que se comete un pequeño error.

Gráfica 8. Evolución del precio medio de venta de la variedad de Thomas en los últimos años



Por consiguiente, a partir de las funciones de aproximaciones de productividad y precio medio se extrapolarán los resultados para años futuros, siguiendo la misma metodología empleada anteriormente. De forma que los ingresos que se obtienen

para cada variedad vendrán dados por el producto del número de plantas (13.200 plantas en el año 0 y 16.200 plantas a partir del año 0) por la productividad por planta y por el precio medio.

6.1.5. Obtención de los flujos de caja (Cash-flow)

A continuación, se muestran los flujos de caja de cada una de las variedades de planta, teniendo en cuenta que los flujos de caja se corresponden con la diferencia entre los cobros y pagos realizados durante la campaña de invierno de cada año:

CASH-FLOW - VARIEDAD DE VELASCO (TRADICIONAL)

Año	0	1	2	3	4	5	6
Fecha	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Ingresos							
Total ventas	108.633,02 €	137.029,77 €	140.756,55 €	144.502,67 €	148.268,13 €	152.052,94 €	155.857,08 €
Financiación							
Inversión inicial	-60.311,78 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Inversión propia de empresa	40.311,78 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Pago a principal	0,00 €	-4.000,00 €	-4.000,00 €	-4.000,00 €	-4.000,00 €	-4.000,00 €	0,00 €
Intereses	0,00 €	-1.400,00 €	-1.120,00 €	-840,00 €	-560,00 €	-280,00 €	0,00 €
Costes							
Coste colocación plástico inv.	0,00 €	-5.285,28 €	0,00 €	0,00 €	-5.285,28 €	0,00 €	0,00 €
Coste materia prima (planta)	-8.645,00 €	-10.530,00 €	-10.530,00 €	-10.530,00 €	-10.530,00 €	-10.530,00 €	-10.530,00 €
Coste abono, fitosanitarios y pestic.	-11.343,60 €	-14.160,72 €	-14.511,84 €	-14.862,96 €	-15.214,08 €	-15.565,20 €	-15.916,32 €
Coste consumo agua de riego	-8.431,52 €	-10.295,71 €	-10.326,96 €	-10.358,21 €	-10.389,46 €	-10.420,70 €	-10.451,95 €
Coste suministro eléctrico	-1.260,00 €	-1.260,00 €	-1.260,00 €	-1.260,00 €	-1.260,00 €	-1.260,00 €	-1.260,00 €
Salario empleados	-55.000,00 €	-55.000,00 €	-55.000,00 €	-55.000,00 €	-55.000,00 €	-55.000,00 €	-55.000,00 €
Otros gastos	-5.420,00 €	-5.420,00 €	-5.420,00 €	-5.420,00 €	-5.420,00 €	-5.420,00 €	-5.420,00 €
Pago a intermediario (10% ingresos)	-10.863,30 €	-13.702,98 €	-14.075,66 €	-14.450,27 €	-14.826,81 €	-15.205,29 €	-15.585,71 €
Impuesto IRPF (4% ingresos)	-4.345,32 €	-5.481,19 €	-5.630,26 €	-5.780,11 €	-5.930,73 €	-6.082,12 €	-6.234,28 €
Total costes	-105.308,75 €	-121.135,88 €	-116.754,72 €	-117.661,54 €	-123.856,35 €	-119.483,32 €	-120.398,26 €
Beneficio Bruto	3.324,27 €	14.493,89 €	24.001,84 €	26.841,13 €	24.411,78 €	32.569,62 €	35.458,82 €
Impuesto Soc. Limit. (25% Ben. Bruto)	-831,07 €	-3.623,47 €	-6.000,46 €	-6.710,28 €	-6.102,94 €	-8.142,41 €	-8.864,70 €
Cash-flow	2.493,20 €	6.870,42 €	14.001,38 €	16.130,85 €	14.308,83 €	20.427,22 €	26.594,11 €
Cash-flow acumulado	2.493,20 €	9.363,62 €	23.365,00 €	39.495,85 €	53.804,68 €	74.231,90 €	100.826,01 €

7	8	9	10	11	12
2027	2028	2029	2030	2031	2032

159.680,57 €	163.523,40 €	167.385,57 €	171.267,08 €	175.167,93 €	179.088,13 €
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €

-5.285,28 €	0,00 €	0,00 €	-5.285,28 €	0,00 €	0,00 €
-10.530,00 €	-10.530,00 €	-10.530,00 €	-10.530,00 €	-10.530,00 €	-10.530,00 €
-16.267,44 €	-16.618,56 €	-16.969,68 €	-17.320,80 €	-17.671,92 €	-18.023,04 €
-10.483,20 €	-10.514,45 €	-10.545,70 €	-10.576,94 €	-10.608,19 €	-10.639,44 €
-1.260,00 €	-1.260,00 €	-1.260,00 €	-1.260,00 €	-1.260,00 €	-1.260,00 €
-55.000,00 €	-55.000,00 €	-55.000,00 €	-55.000,00 €	-55.000,00 €	-55.000,00 €
-5.420,00 €	-5.420,00 €	-5.420,00 €	-5.420,00 €	-5.420,00 €	-5.420,00 €
-15.968,06 €	-16.352,34 €	-16.738,56 €	-17.126,71 €	-17.516,79 €	-17.908,81 €
-6.387,22 €	-6.540,94 €	-6.695,42 €	-6.850,68 €	-7.006,72 €	-7.163,53 €
-126.601,20 €	-122.236,28 €	-123.159,36 €	-129.370,42 €	-125.013,62 €	-125.944,82 €

33.079,37 €	41.287,11 €	44.226,21 €	41.896,67 €	50.154,31 €	53.143,31 €
-8.269,84 €	-10.321,78 €	-11.056,55 €	-10.474,17 €	-12.538,58 €	-13.285,83 €

24.809,53 €	30.965,34 €	33.169,66 €	31.422,50 €	37.615,73 €	39.857,48 €
125.635,54 €	156.600,87 €	189.770,53 €	221.193,03 €	258.808,77 €	298.666,25 €

CASH-FLOW - VARIEDAD DE THOMAS (NUEVA)

Año	0	1	2	3	4	5	6
Fecha	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Ingresos							
Total ventas	106.074,94 €	138.314,71 €	141.674,62 €	137.725,88 €	130.660,29 €	127.591,68 €	132.010,99 €
Financiación							
Inversión inicial	-60.311,78 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Inversión propia de empresa	40.311,78 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Pago a principal	0,00 €	-4.000,00 €	-4.000,00 €	-4.000,00 €	-4.000,00 €	-4.000,00 €	0,00 €
Intereses	0,00 €	-1.400,00 €	-1.120,00 €	-840,00 €	-560,00 €	-280,00 €	0,00 €
Costes							
Coste colocación plástico inv.	0,00 €	-5.285,28 €	0,00 €	0,00 €	-5.285,28 €	0,00 €	0,00 €
Coste materia prima (planta)	-8.316,00 €	-10.206,00 €	-10.206,00 €	-10.206,00 €	-10.206,00 €	-10.206,00 €	-10.206,00 €
Coste abono, fitosanitarios y pestic.	-10.391,40 €	-13.056,96 €	-13.463,52 €	-13.870,08 €	-14.276,64 €	-14.683,20 €	-15.089,76 €
Coste consumo agua de riego	-9.306,72 €	-11.482,13 €	-11.634,34 €	-11.786,54 €	-11.938,75 €	-12.090,96 €	-12.243,17 €
Coste suministro eléctrico	-1.260,00 €	-1.260,00 €	-1.260,00 €	-1.260,00 €	-1.260,00 €	-1.260,00 €	-1.260,00 €
Salario empleados	-45.000,00 €	-45.000,00 €	-45.000,00 €	-45.000,00 €	-45.000,00 €	-45.000,00 €	-45.000,00 €
Otros gastos	-5.420,00 €	-5.420,00 €	-5.420,00 €	-5.420,00 €	-5.420,00 €	-5.420,00 €	-5.420,00 €
Pago a intermediario (10% ingresos)	-10.607,49 €	-13.831,47 €	-14.167,46 €	-13.772,59 €	-13.066,03 €	-12.759,17 €	-13.201,10 €
Impuesto IRPF (4% ingresos)	-4.243,00 €	-5.532,59 €	-5.666,98 €	-5.509,04 €	-5.226,41 €	-5.103,67 €	-5.280,44 €
Total costes	-94.544,61 €	-111.074,43 €	-106.818,30 €	-106.824,25 €	-111.679,11 €	-106.523,00 €	-107.700,47 €
Beneficio Bruto	11.530,33 €	25.840,28 €	34.856,32 €	30.901,63 €	18.981,18 €	21.068,69 €	24.310,52 €
Impuesto Soc. Limit. (25% Ben. Bruto)	-2.882,58 €	-6.460,07 €	-8.714,08 €	-7.725,41 €	-4.745,29 €	-5.267,17 €	-6.077,63 €
Cash-flow	8.647,75 €	15.380,21 €	22.142,24 €	19.176,22 €	10.235,88 €	11.801,52 €	18.232,89 €
Cash-flow acumulado	8.647,75 €	24.027,96 €	46.170,20 €	65.346,42 €	75.582,30 €	87.383,82 €	105.616,71 €

7	8	9	10	11	12
2027	2028	2029	2030	2031	2032

140.524,52 €	145.922,16 €	143.802,35 €	136.666,60 €	131.675,05 €	134.075,75 €
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €

-5.285,28 €	0,00 €	0,00 €	-5.285,28 €	0,00 €	0,00 €
-10.206,00 €	-10.206,00 €	-10.206,00 €	-10.206,00 €	-10.206,00 €	-10.206,00 €
-15.496,32 €	-15.902,88 €	-16.309,44 €	-16.716,00 €	-17.122,56 €	-17.529,12 €
-12.395,38 €	-12.547,58 €	-12.699,79 €	-12.852,00 €	-13.004,21 €	-13.156,42 €
-1.260,00 €	-1.260,00 €	-1.260,00 €	-1.260,00 €	-1.260,00 €	-1.260,00 €
-45.000,00 €	-45.000,00 €	-45.000,00 €	-45.000,00 €	-45.000,00 €	-45.000,00 €
-5.420,00 €	-5.420,00 €	-5.420,00 €	-5.420,00 €	-5.420,00 €	-5.420,00 €
-14.052,45 €	-14.592,22 €	-14.380,23 €	-13.666,66 €	-13.167,50 €	-13.407,57 €
-5.620,98 €	-5.836,89 €	-5.752,09 €	-5.466,66 €	-5.267,00 €	-5.363,03 €
-114.736,41 €	-110.765,57 €	-111.027,56 €	-115.872,60 €	-110.447,27 €	-111.342,14 €

25.788,11 €	35.156,59 €	32.774,79 €	20.793,99 €	21.227,77 €	22.733,61 €
-6.447,03 €	-8.789,15 €	-8.193,70 €	-5.198,50 €	-5.306,94 €	-5.683,40 €

19.341,09 €	26.367,44 €	24.581,09 €	15.595,49 €	15.920,83 €	17.050,20 €
124.957,80 €	151.325,24 €	175.906,33 €	191.501,83 €	207.422,66 €	224.472,86 €

6.1.6. Cálculo del VAN y TIR

Para el análisis de las inversiones se van a emplear los métodos dinámicos del VAN y del TIR:

El Valor Actual Neto o valor capital (VAN) es el resultado de actualizar al momento en que se analiza una inversión el conjunto de cobros y pagos (involucrados en los flujos de caja) provenientes de la misma, con el fin de conocer las ganancias o pérdidas con dicho proyecto o inversión, teniendo en cuenta una tasa de rentabilidad mínima (k, se va a considerar del 7,00 %) que todo proyecto de inversión debe lograr conseguir. Su expresión matemática es la siguiente:

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} = \sum_{t=0}^{n=15} \frac{CF_t}{(1+k)^t}$$

Donde:

- I_0 es la inversión inicial

- CF_t es el Flujo de caja del año j

-($1+k$) es el factor de actualización

El método de la Tasa Interna de Rentabilidad (TIR) se basa en la determinación del tipo interés (k) al que deben descontarse los cobros y los pagos para que el VAN sea igual a cero. Para su cálculo se va a utilizar el método aproximado de Erich Schneider, que se basa en la siguiente fórmula:

$$TIR = \left(\frac{-I_0 + \sum_{j=1}^n CF_j}{\sum_{j=1}^n j \cdot CF_j} \right)$$

Variedad de Velasco (tradicional)

Tabla 7. Desglose cálculo del VAN para variedad de Velasco

Año	CF	CF/(1+k)^n	VAN
0	2.493,20 €	2.493,20 €	2.493,20 €
1	6.870,42 €	6.420,95 €	8.914,16 €
2	14.001,38 €	12.229,34 €	21.143,50 €
3	16.130,85 €	13.167,58 €	34.311,08 €
4	14.308,83 €	10.916,14 €	45.227,22 €
5	20.427,22 €	14.564,32 €	59.791,54 €
6	26.594,11 €	17.720,78 €	77.512,32 €
7	24.809,53 €	15.450,13 €	92.962,45 €
8	30.965,34 €	18.022,11 €	110.984,56 €

9	33.169,66 €	18.042,10 €	129.026,65 €
10	31.422,50 €	15.973,61 €	145.000,26 €
11	37.615,73 €	17.870,96 €	162.871,22 €
12	39.857,48 €	17.697,20 €	180.568,42 €

Además, se obtiene una **Tasa Interna de rentabilidad a los doce años del 12,83 % en la inversión de plantación de esta variedad.**

Variedad de Thomas (nueva variedad)

Tabla 8. Desglose cálculo del VAN para variedad de Thomas

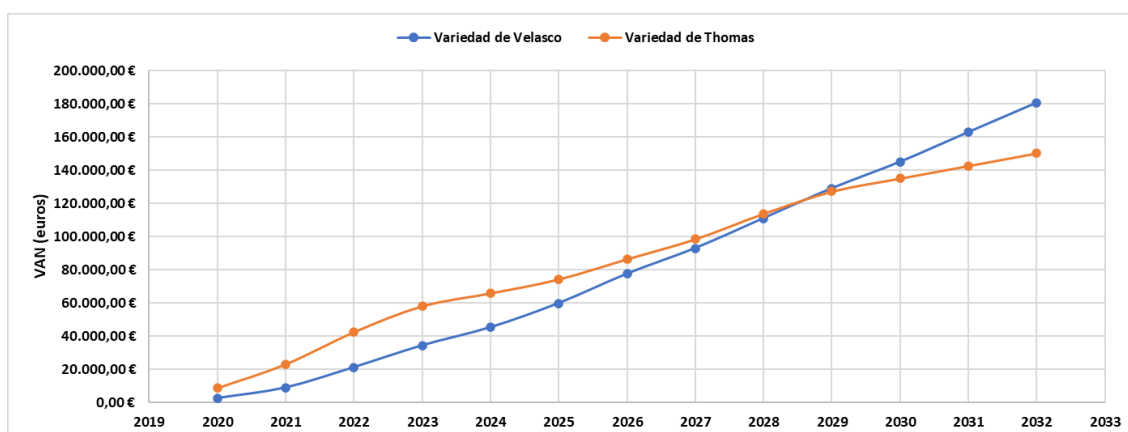
Año	CF	CF/(1+k)^n	VAN
0	8.647,75 €	8.647,75 €	8.647,75 €
1	15.380,21 €	14.374,03 €	23.021,78 €
2	22.142,24 €	19.339,89 €	42.361,67 €
3	19.176,22 €	15.653,51 €	58.015,17 €
4	10.235,88 €	7.808,91 €	65.824,08 €
5	11.801,52 €	8.414,32 €	74.238,40 €
6	18.232,89 €	12.149,35 €	86.387,75 €
7	19.341,09 €	12.044,66 €	98.432,40 €
8	26.367,44 €	15.346,09 €	113.778,49 €
9	24.581,09 €	13.370,48 €	127.148,98 €
10	15.595,49 €	7.927,96 €	135.076,94 €
11	15.920,83 €	7.563,87 €	142.640,81 €
12	17.050,20 €	7.570,49 €	150.211,30 €

Además, se obtiene una **Tasa Interna de rentabilidad a los doce años del 15,70 % en la inversión de plantación de esta variedad.**

En principio, ambas variedades presentan buenos resultados, es decir, un VAN positivo y un TIR alto. La variedad de Thomas presenta un mejor comportamiento en cuanto al VAN y TIR hasta el año 9 (2029), a partir de ese año en adelante, es la variedad de Velasco la que presenta un mayor VAN pero menor TIR.

En base a los resultados obtenidos, se va a tomar como criterio de elección aquel que proporcione mayores beneficios de cara al futuro, es decir, ésta sería la variedad de **Velasco**, con una diferencia que ronda los treinta mil euros aproximadamente.

Gráfica 9. Evolución del VAN en el tiempo para ambas variedades



6.2. Estudio de viabilidad económico anual considerando la estrategia de diversificación para la plantación de verano

Tal y como comentábamos en el capítulo anterior, la idea es analizar la viabilidad económica de las distintas combinaciones de variedades de sandía y tomate para la plantación de verano (estrategia de diversificación) teniendo en cuenta que la plantación de invierno será la de la variedad de Velasco.

Para cada una de estas combinaciones se presenta la siguiente estructura económica, teniendo en cuenta que el análisis se va a realizar para un total de doce años:

- Inversión inicial
- Financiación
- Estimación de costes anuales
- Previsión de ingresos anuales
- Obtención de los flujos de caja (Cash-flow)
- Cálculo del VAN y TIR

6.2.1. Inversión inicial

Independientemente de la combinación que se tenga, la inversión inicial será la suma de la inversión inicial de la plantación de invierno (**60.311,78 euros**) más la inversión de la plantación de verano.

Esta última se compone de las siguientes partes:

- **Estimación Costes adquisición del terreno**

-La compra del terreno de 8.300 m² se estima en un valor de **50.000 euros**.

-Los costes asociados a la compra del terreno se estiman de la siguiente manera:

Tabla 9. Desglose de costes asociados a la compra del terreno de la plantación de verano

Impost Transmissions Patrimonials ITP	7,00 % s/ p.compra solar	3.500 €
Actos Jurídicos Documentados (AJP)	1,00 % s/p.compra solar	500€
Costes notaría + Gestoría	1,75 % s/p.compra solar	875€
TOTAL COSTES ASOCIADOS A LA COMPRA TERRENO		4.875€

Luego, el coste total de la compra del terreno es de un total de **54.875 euros**.

- **Estimación costes adicionales para preparación del terreno de plantación**

Además, de los costes de adquisición del terreno se han de considerar una serie de costes extra relacionados con el movimiento de tierras y la instalación de regadío en dicho terreno:

Tabla 10. Desglose de costes adicionales para preparación del terreno de plantación

Coste movimiento de tierras	1,00 % s/ precio compra solar	500,00€
Instalación de elementos de goteo para riego (tuberías de goma y goteos)	3,00 % s/precio compra solar	1.500,00 €
Adecuación para el transporte de agua de riego exterior (tramos de tubería y electroválvula)	2,00 % s/precio compra solar	1.000,00€
TOTAL COSTES ADICIONALES		3.000,00€

- **Estimación Costes indirectos**

El desglose de los costes indirectos es el siguiente:

Tabla 11. Desglose de costes indirectos

Costes seguros		600,00 €
Seguro Responsabilidad civil	0,20 % s/precio compra solar	100,00 €
Otros seguros	1,00 % s/precio compra solar	500,00 €
Costes permisos		75,00 €
Otras tasas de permisos varios	0,15 % s/precio compra solar	75,00 €
Costes escrituras	2,00 % s/precio compra solar	1.000,00 €
TOTAL COSTES INDIRECTOS		1.675,00 €

Luego, la cantidad total de **inversión inicial para la plantación de verano** será la suma de todos y cada uno de los costes anteriormente expuestos, que hacen un total de **59.550,00 euros**.


Por tanto, la inversión inicial anual total (inversión de plantación de invierno más la de verano) es de valor **119.861,78 euros**.

6.2.2. Financiación

Para financiar el proyecto se va a solicitar un préstamo de 80.000,00 euros a un tipo nominal de interés del 7%, con un plazo de devolución de 10 años, además se considera un 1% de comisión de apertura.

El dinero restante hasta alcanzar el valor del presupuesto de inversión inicial anual total será la inversión propia de la empresa (39.861,78 euros).

Tabla 12. Resumen financiación mediante préstamo

 CUADRO DE AMORTIZACIÓN DE PRÉSTAMOS					
importe	80.000,00	PAGOS TOTALES PRINCIPAL 80.000,00 INTERESES 30.800,00 COMISIÓN 800,00 TOTAL 111.600,00			
años	10				
comisión de apertura	1,00%				
interés nominal	7,00%				
periodo de pago	1				
tipo amortización cuotas constantes	2				
coste efectivo 7,24%		www.economia-excel.com			
años	cuota	intereses	amortización	amortizado	pendiente
0					80.000,00
1	13.600,00	5.600,00	8000,00	8.000,00	72.000,00
2	13.040,00	5.040,00	8000,00	16.000,00	64.000,00
3	12.480,00	4.480,00	8000,00	24.000,00	56.000,00
4	11.920,00	3.920,00	8000,00	32.000,00	48.000,00
5	11.360,00	3.360,00	8000,00	40.000,00	40.000,00
6	10.800,00	2.800,00	8000,00	48.000,00	32.000,00
7	10.240,00	2.240,00	8000,00	56.000,00	24.000,00
8	9.680,00	1.680,00	8000,00	64.000,00	16.000,00
9	9.120,00	1.120,00	8000,00	72.000,00	8.000,00
10	8.560,00	560,00	8000,00	80.000,00	0,00

6.2.3. Estimación de costes anuales

Los costes que se van a tener cada año son los correspondientes a los de las plantaciones de invierno y de verano, dado que anteriormente se ha trabajado con el estudio económico de la plantación de invierno, éstos son conocidos. Por otra parte, se presentan los costes de la plantación de verano correspondientes a la producción de tomate y de sandía:

❖ Estimación Costes de producción de tomate en plantación de verano

Los gastos más significativos que se tendrían en este aspecto son muy similares a los que se comentaban para la plantación de invierno, del mismo modo se estudiarán para dos variedades de planta de tomate, una de ellas es la variedad de Thomas y otra la de Alejandría.

- Coste de colocación de malla de 10 x 20 en los invernaderos de malla
- Coste materia prima (planta de tomate)
- Gastos relacionados con el suministro de pesticidas, abonos y fitosanitarios
- Coste consumo de agua de riego
- Coste suministro eléctrico
- Salarios empleados
- Otros gastos (reparaciones, mantenimiento, consumo combustible maquinaria agrícola...)
- Pago a empresa intermediaria (10% de ingresos de ventas)
- Impuesto IRPF de venta de productos (retenciones)

Antes de entrar en detalle en cada uno de esos costes, se muestra la siguiente tabla donde se resumen todos los datos necesarios en cuanto a superficie del terreno e invernadero y plantas requeridas en cada uno de los invernaderos de malla de esta plantación de verano.

Tabla 13. Datos plantación de verano para producción de tomate

Terreno	Superficie terreno (m²)	Superficie invernadero (m²)	Número de plantas necesarias
G	4.600,24	4.260,00	3.150,00
H	3.118,44	2.400,00	2.300,00
I	2.818,49	2.500,00	2.400,00
J	2.570,83	2.550,00	2.450,00
TOTAL	13.108,00	11.710,00	10.300,00

- **Coste de colocación de malla 10 x 20 en los invernaderos de malla**

Este coste es el mismo independientemente de la variedad. Éste ha sido presupuestado a una empresa externa (ver anexo) con un valor de **3.117,20 euros**.

La durabilidad de la malla es de 5 años, luego este coste se irá teniendo en cuenta cada vez que haya transcurrido dicho periodo de tiempo.

- **Coste materia prima (planta de tomate)**

Teniendo en cuenta el número total de plantas de tomate requerido y el precio por planta de cada una de las dos variedades (proporcionados por Semillero Deitana S.L.) se obtiene el coste de “materia prima”.

Variedad de Thomas

El coste por planta de la variedad de Thomas es de 0,63€/planta. Por tanto, conocido el total de planta requerido, el coste total de materia prima será de **6.489,00 euros**.

Variedad de Alejandría

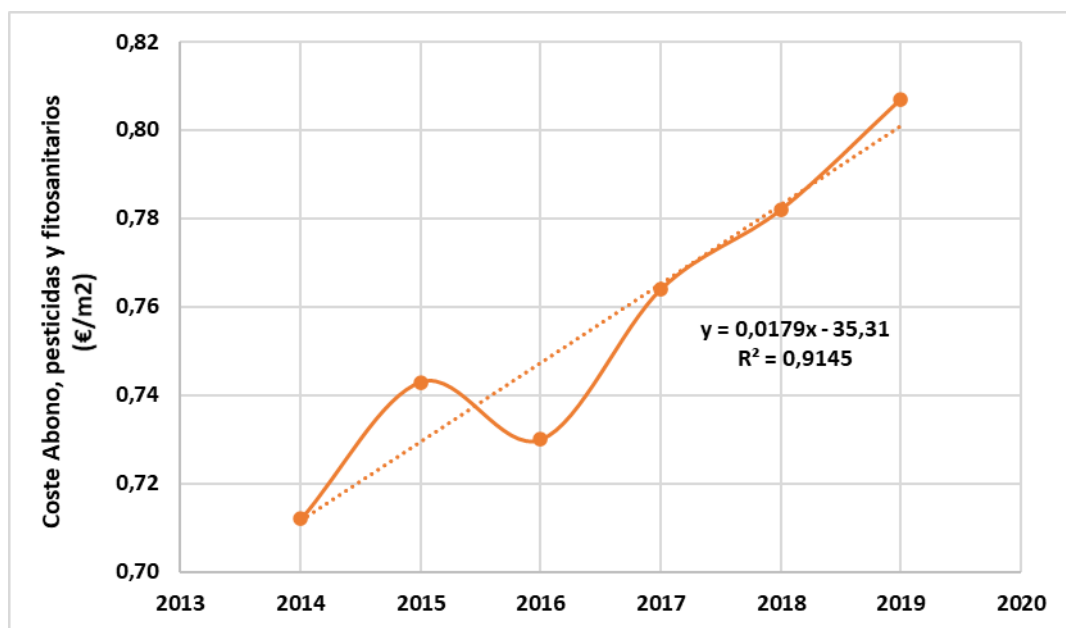
El coste por planta de la variedad de Alejandría es de 0,69€/planta. De esta manera, conocido el total de planta requerido, el coste total de materia prima será de 7.107,00 euros.

- **Gastos relacionados con el consumo de pesticidas, abonos y fitosanitarios**

En este apartado se va a seguir la misma metodología utilizada en el anterior estudio económico, en la que a partir de una función de aproximación obtenida de datos experimentales reales (coste total que ha supuesto el consumo de pesticidas, abonos y fitosanitarios por m² de invernadero) de las campañas de verano de los últimos años, proporcionados por un agricultor autónomo de la zona (para la variedad de Thomas) y por la propia empresa S.U.H. (para la reciente variedad de Alejandría), se extrapolarán los resultados de las campañas de los años futuros.

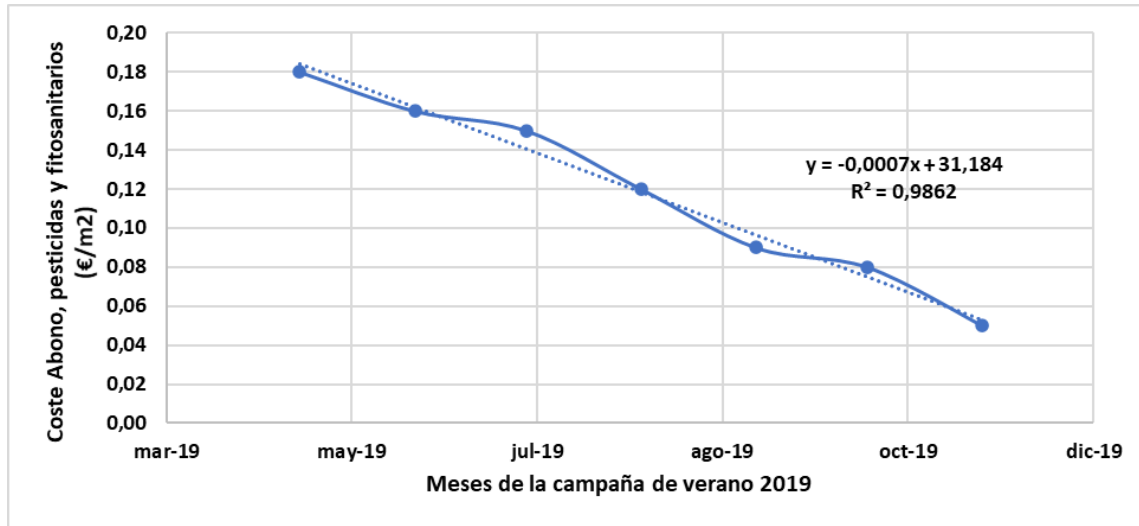
Variedad de Thomas

Gráfica 10. Evolución de los gastos totales de abono, pesticidas y fitosanitarios para la variedad de Thomas en las últimas campañas de verano



Variedad de Alejandría

Gráfica 11. Evolución de los gastos mensuales de abono, pesticidas y fitosanitarios para la variedad de Alejandría en su primera campaña



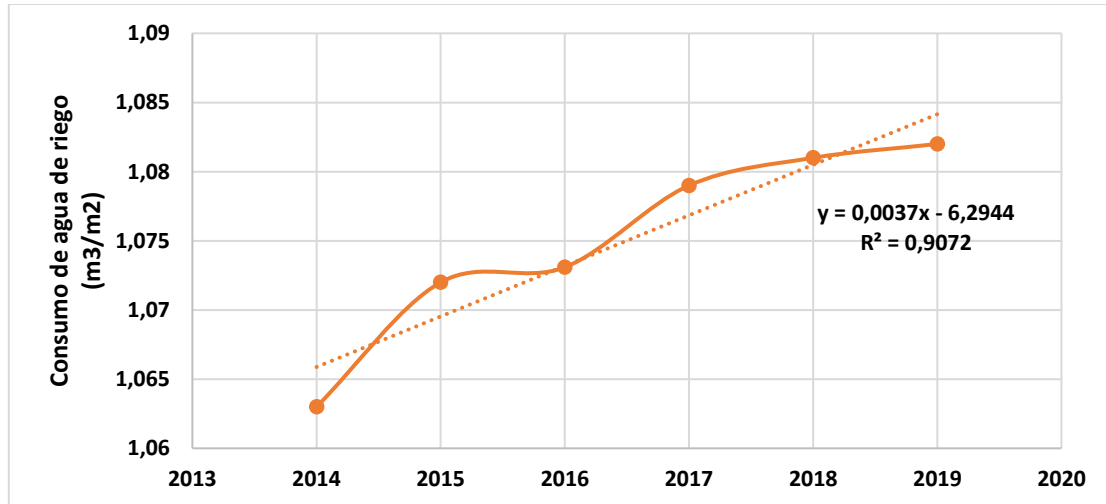
Alejandría es una variedad que empezó a plantarse el año pasado (2019) y únicamente se tienen registros de los meses de esa campaña, si se hace la suma de todos los costes de esos meses de la campaña 2019 para esa variedad se tienen un total de 0,83 €/m². Teniendo en cuenta, el comportamiento creciente de la variedad de Thomas, en lugar de mantener constante ese coste de abonos, pesticidas y fitosanitarios para el resto de años futuros para la variedad de Alejandría, se va a considerar un **incremento de 2 céntimos por año en ese coste de partida**, con el fin de imitar esa tendencia creciente que sigue la otra variedad y mantener de esta manera una estimación con cierto margen de seguridad.

- **Coste consumo de agua de riego**

Igual que en el estudio económico del apartado anterior, se muestran las representaciones gráficas del consumo de agua de riego por m² de invernadero que han tenido estas variedades.

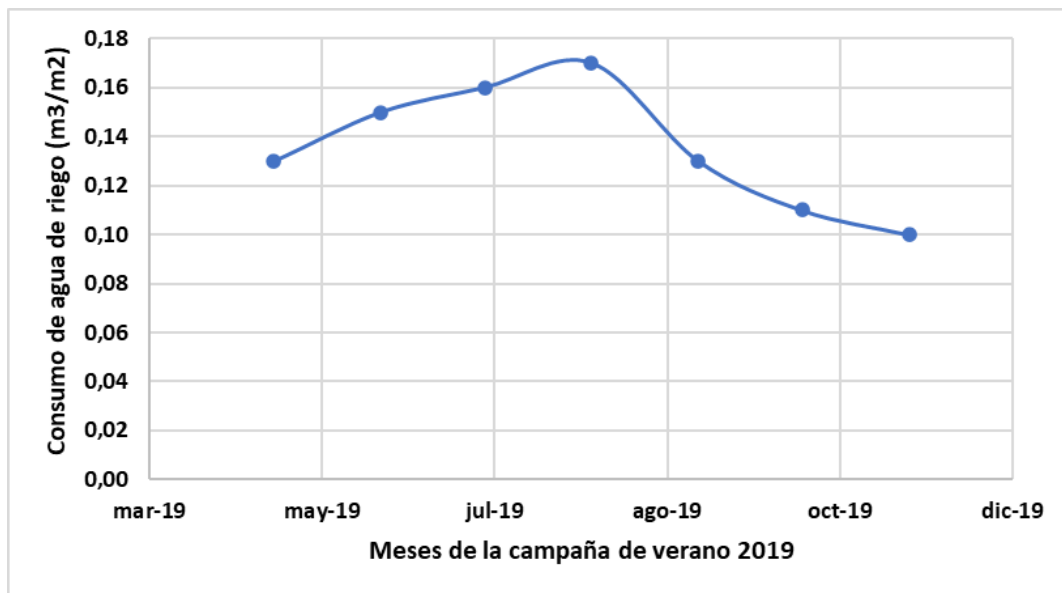
Variedad de Thomas

Gráfica 12. Evolución del consumo de agua de riego total para la variedad de Thomas en las últimas campañas de verano



Variedad de Alejandría

Gráfica 13. Evolución del consumo de agua de riego mensual para la variedad de Alejandría en su primera campaña



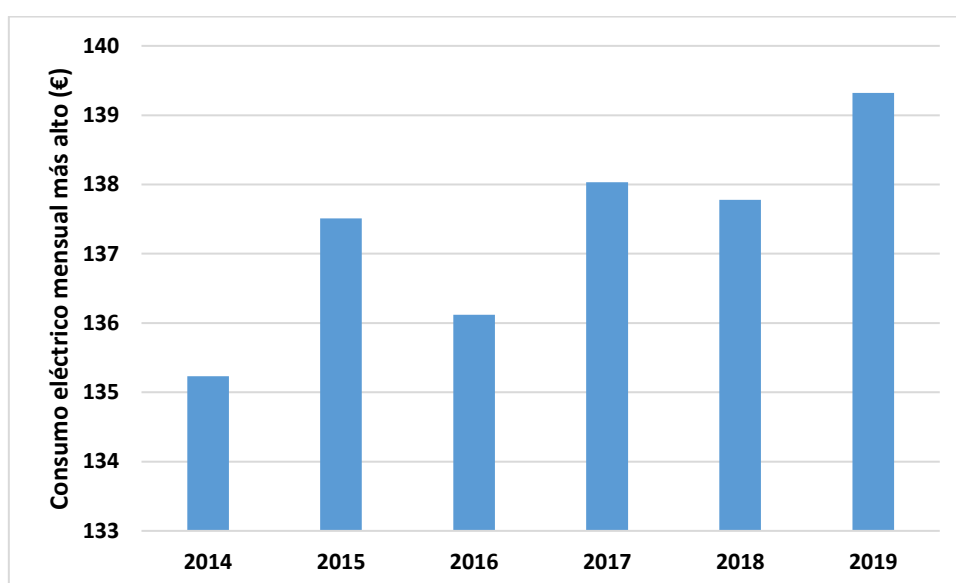
Al igual que ocurría en el subpartado de costes anterior, para la variedad de Alejandría solo se disponen de datos de la campaña 2019, en general el consumo de agua suele ser prácticamente del mismo valor, en cambio, se va estimar que esta variedad tenga un **pequeño aumento anual del 1% en los años futuros tomando como partida que en 2019 tuvo un consumo de agua de 0,95 m³/m² de invernadero.**

De esta manera, conocido el volumen requerido por m² de invernadero, los metros cuadrados de éstos últimos y teniendo en cuenta que el **precio del metro cúbico de agua de riego** considerado es de **0,60 €/m³** se determina el coste que implica dicho consumo de agua.

- **Coste suministro eléctrico**

Para ambas variedades de planta se va a considerar que el consumo eléctrico es similar. Para estimar este valor de consumo total durante la campaña de verano, se muestran los datos de consumo de energía mensual (en euros) más altos en los últimos años de la empresa S.U.H.

Figura 45. Consumo eléctrico mensual más alto durante la campaña de verano en los últimos años



Considerando que la **campaña de verano** para ambas variedades es de **duración de siete meses**, basándonos en la anterior figura se va a tomar un **mismo consumo eléctrico mensual de 140 euros para todos esos meses de campaña**, lo que equivale a un **coste del suministro eléctrico por campaña de 980 euros**.

- **Salarios empleados**

Es el coste que más importancia tiene en cuanto al total de costos. El tomate procedente de la variedad de Alejandría al igual que ocurría en la variedad de Velasco requiere de un proceso de envasado una vez finalizado el proceso de recolección, esto implica que sea necesario la contratación de un mayor número de nuevos trabajadores eventuales en lugar del caso de que no fuese requerido un proceso de envasado, tal como se verá a continuación.

Recordar que la empresa S.U.H. cuenta con cuatro trabajadores con contrato fijo durante todo el año.

Variedad de Thomas

Al no ser necesario un proceso de envasado el gasto de salario será menor.

La estimación en este caso se hará, para un **mismo salario mensual de 1.250 euros** que antes, de la siguiente manera: tres de esos siete meses la empresa contará con los cuatro trabajadores con contrato fijo y los meses restantes trabajarán en la empresa un total de cinco trabajadores. Por tanto, el **gasto total de salarios para esta variedad** durante la campaña será de **40.000 euros**.

THOMAS		
Mes de campaña	Trabajadores	Coste (€)
1	4	5.000,00 €
2	4	5.000,00 €
3	5	6.250,00 €
4	5	6.250,00 €
5	5	6.250,00 €
6	5	6.250,00 €
7	4	5.000,00 €
	TOTAL	40.000,00 €

Variedad de Alejandría

El requerido proceso de envasado posterior, supone para la empresa la contratación de nuevos trabajadores eventuales en los meses de fuerte recolección.

Para realizar la estimación de lo que supondría el gasto en cuanto a salarios, se va a considerar que **el salario mensual de cada trabajador es de 1.250 euros**. La campaña de verano es de siete meses, tres de esos siete meses trabajarán los cuatro trabajadores con contrato fijo, el resto de meses se contará con seis trabajadores en total. Por tanto, el **gasto total de salarios** durante toda la campaña será de **45.000 euros**.

ALEJANDRÍA		
Mes de campaña	Trabajadores	Coste (€)
1	4	5.000,00 €
2	4	5.000,00 €
3	6	7.500,00 €
4	6	7.500,00 €
5	6	7.500,00 €
6	6	7.500,00 €
7	4	5.000,00 €
	TOTAL	45.000,00 €

- **Otros gastos**

Se va a considerar un fondo de valor de **3.500 €** como gasto que englobaría todos aquellos aspectos relacionados con reparaciones, mantenimiento, costes relacionados con maquinaria agrícola...

Además, se debe incluir el coste que supone el servicio profesional por parte de la **asesoría** con la que trabaja la empresa. Ésta cobra una **cuota mensual de 60 euros**. Luego, durante los meses de campaña se correspondería con un **coste total de 420 euros**.

- **Pago a empresa intermediaria**

La empresa que actúa como intermediario (Grupo Hortícola de Mazarrón) cobra un 10% de los ingresos obtenidos por la venta mediante subasta de los productos que proporciona la empresa S.U.H.

- **Impuesto IRPF de venta de productos (retenciones)**

Además, la empresa S.U.H. paga un impuesto IRPF a la Agencia Tributaria del Estado, relacionado con las retenciones, que se corresponde con el 4% de los ingresos que obtiene la empresa S.U.H.

❖ **Estimación Costes de producción de sandía en plantación de verano**

Los gastos más significativos de los que se compone la producción de sandía son los siguientes:

- Coste de materia prima (refiriéndose a la planta de sandía injertada)
- Coste de envoltorio de plástico más colocación de manta térmica
- Gastos relacionados con el suministro de pesticidas, abonos y fitosanitarios
- Coste consumo de agua de riego
- Coste suministro eléctrico
- Contratación de servicio externo de recolección
- Otros gastos (reparaciones, mantenimiento, costes de maquinaria agrícola, transporte...)
- Pago a empresa intermediaria (10% de ingresos de ventas)
- Impuesto IRPF de venta de productos (retenciones)

A continuación, se va a entrar en detalle en cada uno de ellos, tal y como se hacía para los gastos de la producción de tomate.

Recordar que el terreno donde se iniciará la plantación de sandía tenía una superficie de **8.300 m²**, dadas las dimensiones del terreno se estima que **la densidad de plantación sea de 2900 plantas de sandía**.

- **Coste de materia prima (planta de sandía injertada)**

El coste de materia prima se determina haciendo el producto de la plantación requerida por el precio por planta de cada variedad, de esa forma se obtiene:

Variedad de sandía Trix Paula

El precio por planta de esta variedad es de 0,60 euros/planta (proporcionado por semillero Deitana). Por tanto, el coste de materia prima de esta variedad sería de **1.740 euros**.

Variedad de sandía Bahama

El precio por planta de esta variedad es de 0,57 euros/planta (proporcionado por semillero Deitana). Por tanto, el coste de materia prima de esta variedad sería de **1.653 euros**.

- **Coste de envoltorio de plástico más colocación de manta térmica**

Independientemente de la variedad de planta de sandía, se requiere de un coste considerable en plástico y en manta térmica, éstos se utilizan como medida de protección frente a cambios bruscos de temperatura y además es una barrera muy eficaz frente a plagas de insectos.

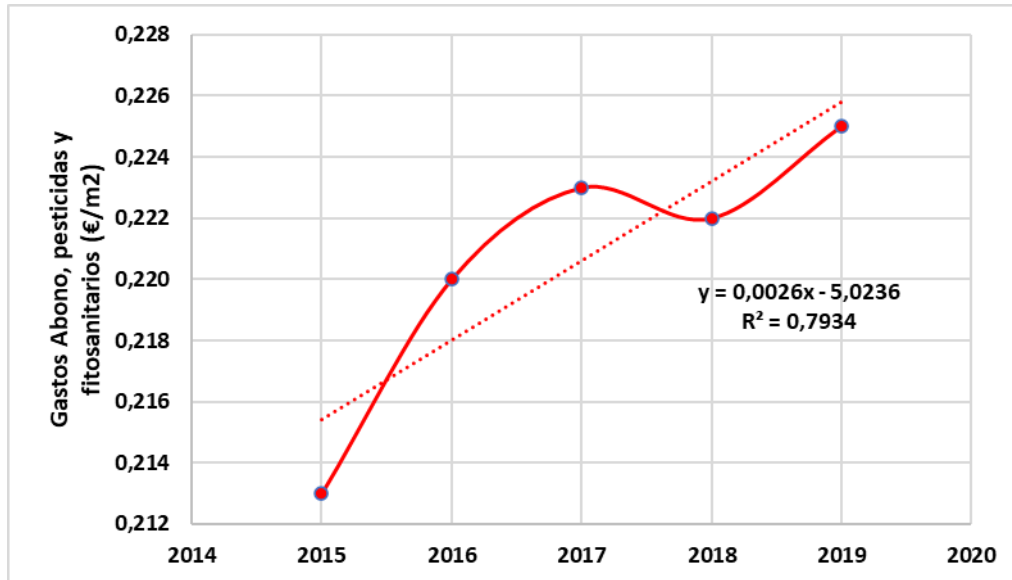
Se estima que este coste sea de **600 euros**.

- **Gastos relacionados con el consumo de pesticidas, abonos y fitosanitarios**

A partir de datos proporcionados por agricultores de la zona de Almería ligados a la producción de sandía en cada una de estas variedades, se obtienen las siguientes representaciones gráficas donde se muestra el consumo total que han requerido por metro cuadrado de terreno de pesticidas, abonos y fitosanitarios.

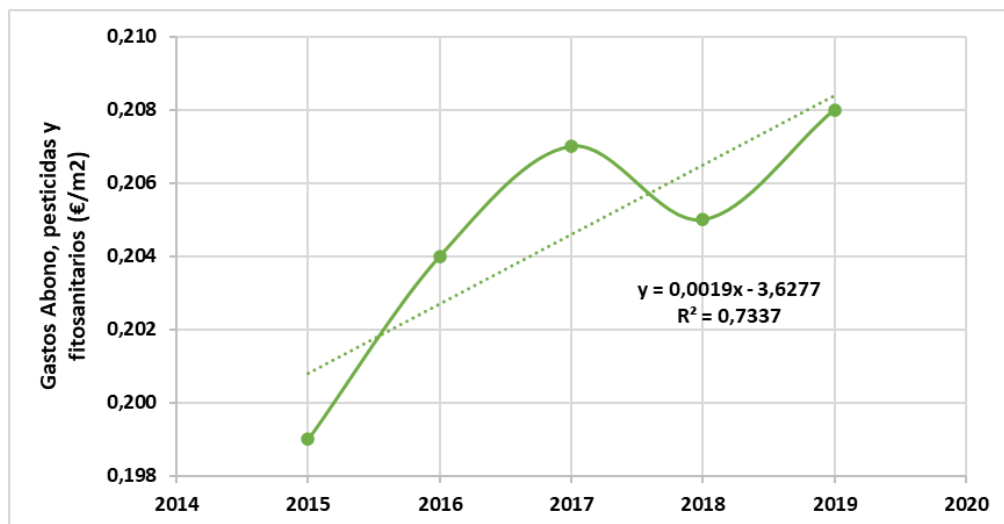
Variedad de sandía Trix Paula

Gráfica 14. Evolución de los gastos totales de abono, pesticidas y fitosanitarios para la variedad de sandía Trix Paula en las últimas campañas de verano



Variedad de sandía Bahama

Gráfica 15. Evolución de los gastos totales de abono, pesticidas y fitosanitarios para la variedad de sandía Bahama en las últimas campañas de verano



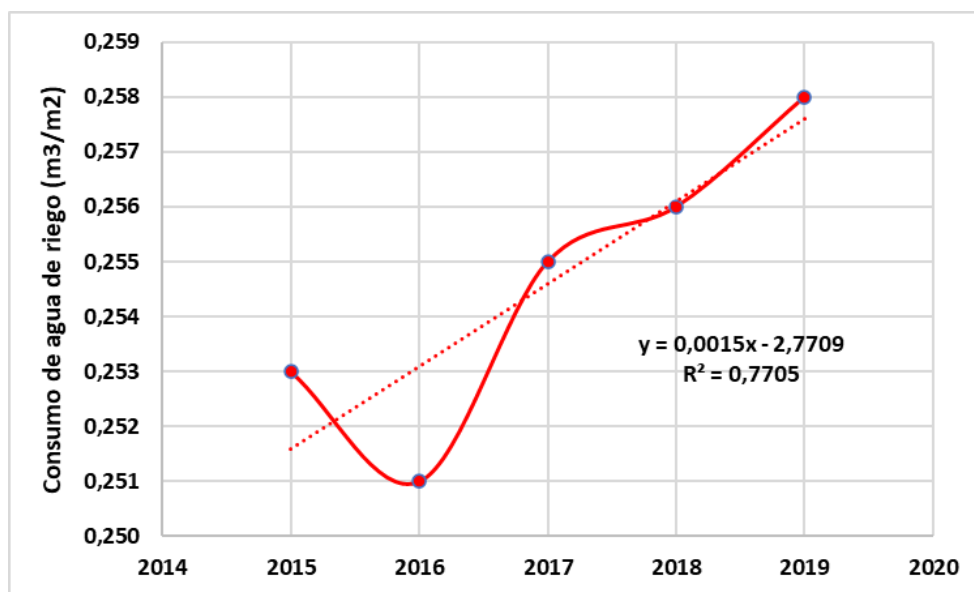
La idea para obtener los costes de los años futuros continúa siendo la misma, es decir, se extrapolarán los resultados haciendo uso de las funciones de aproximación que aparecen en cada una de las anteriores gráficas.

- Coste consumo de agua de riego

Igual que en el estudio económico del apartado anterior, se muestran las representaciones gráficas del consumo de agua de riego por m² de invernadero que han tenido estas variedades.

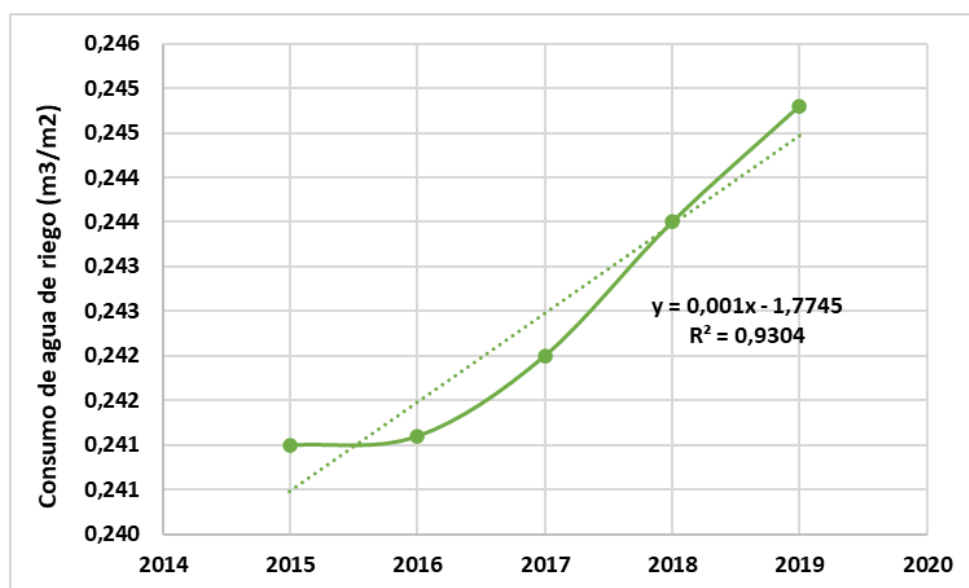
Variedad de sandía Trix Paula

Gráfica 16. Evolución del consumo de agua de riego total para la variedad de sandía Trix Paula en las últimas campañas de verano



Variedad de sandía Bahama

Gráfica 17. Evolución del consumo de agua de riego total para la variedad de sandía Bahama en las últimas campañas de verano



El coste que implica el consumo de agua será el producto del volumen requerido (en m³) por cada m² de terreno, la superficie del terreno (8.300 m²) y por el precio del metro cúbico (**0,60 €/m³**).

Los resultados de las futuras campañas se extrapolarán de la misma manera que se comentaba antes.

- **Coste suministro eléctrico**

Teniendo en cuenta que la campaña de sandía abarca 4 meses (de Marzo a Junio) para ambas variedades, se va a estimar un **consumo energético mensual** (adicional al del consumo eléctrico de la producción de tomate de la plantación de verano) de unos **100 euros**, luego a nivel de campaña supondría un coste total de **400 euros**.

- **Contratación de servicio externo de recolección**

No considero salarios de empleados ya que los trabajadores de la producción de tomate serían exactamente los encargados de realizar también las labores de campo agrícolas de esta producción y únicamente tengo en cuenta el coste que supone la contratación de una cuadrilla de trabajadores para realizar la labor de recolección del fruto de sandía.

La contratación de este servicio externo de recolección va a estimarse en un coste de **600 euros**.

- **Otros gastos**

Se va a considerar un fondo de valor de **500 €** como gasto que englobaría todos aquellos aspectos relacionados con reparaciones, mantenimiento, costes relacionados con maquinaria agrícola...

El servicio de asesoría, ya es considerado en la producción de tomate y no lo introduzco en este apartado.

- **Pago a empresa intermediaria**

La empresa que actúa como intermediario (Grupo Hortícola de Mazarrón) cobra un 10% de los ingresos obtenidos por la venta mediante subasta de los productos que proporciona la empresa S.U.H.

- **Impuesto IRPF de venta de productos (retenciones)**

Además, la empresa S.U.H. paga un impuesto IRPF a la Agencia Tributaria del Estado, relacionado con las retenciones, que se corresponde con el 4% de los ingresos que obtiene la empresa S.U.H.

6.2.4. Previsión de ingresos anuales

Los ingresos anuales se componen por un lado de los que proceden de la plantación de invierno, en este caso, los correspondientes a la variedad de Thomas del estudio anterior, por otra parte, la otra fuente de ingresos es la de la plantación de verano, en esta última se tendrá que diferenciar los ingresos procedentes de la producción de tomate y de sandía.

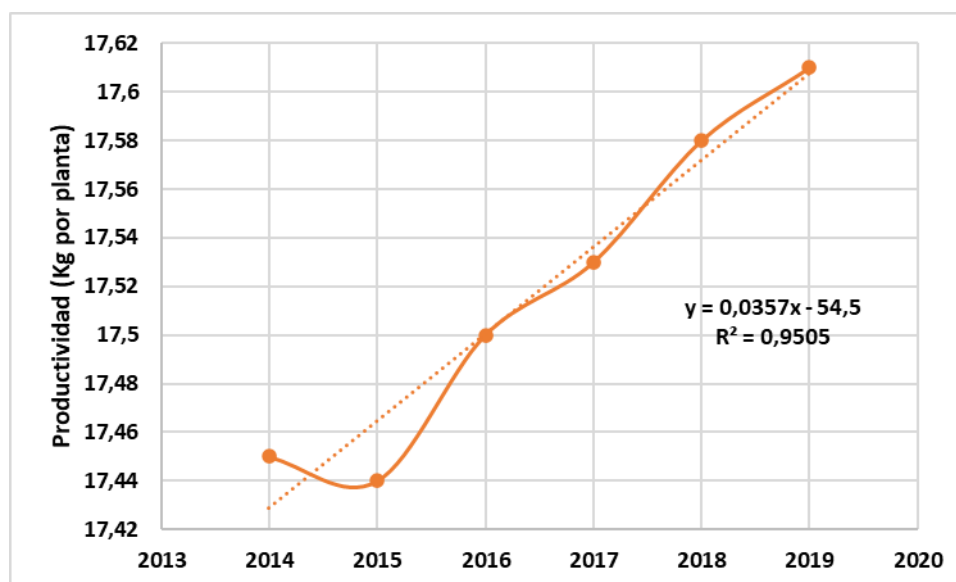
❖ **Previsión de ingresos de plantación de verano procedente de la producción de tomate**

Para poder determinar la previsión de ingresos que tendrían cada una de las variedades de planta de tomate en la plantación de verano, se muestran los siguientes gráficos donde se exponen la evolución de la productividad y precio medio de venta por campaña de verano de cada variedad.

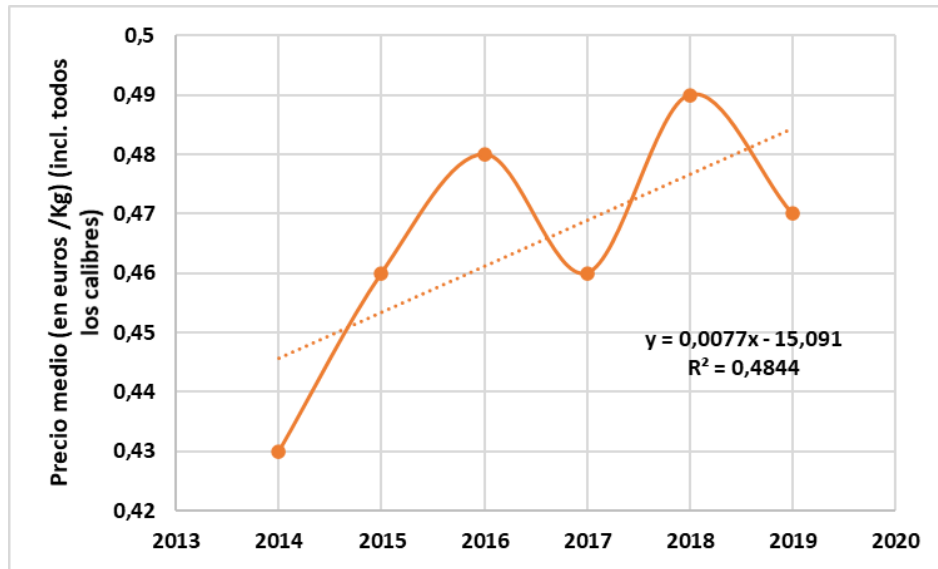
Variedad de Thomas

La productividad que tiene esta variedad es bastante mayor a la que tendría en invierno, sin embargo, los precios medios de venta por campaña de verano son un poco más bajos y no experimentan esa tendencia tan oscilante que tenían en la campaña de invierno como se verá a continuación:

Gráfica 18. Evolución de la productividad de la variedad de Thomas en las últimas campañas de verano



Gráfica 19. Evolución del precio medio de venta de la variedad de Thomas en las últimas campañas de verano

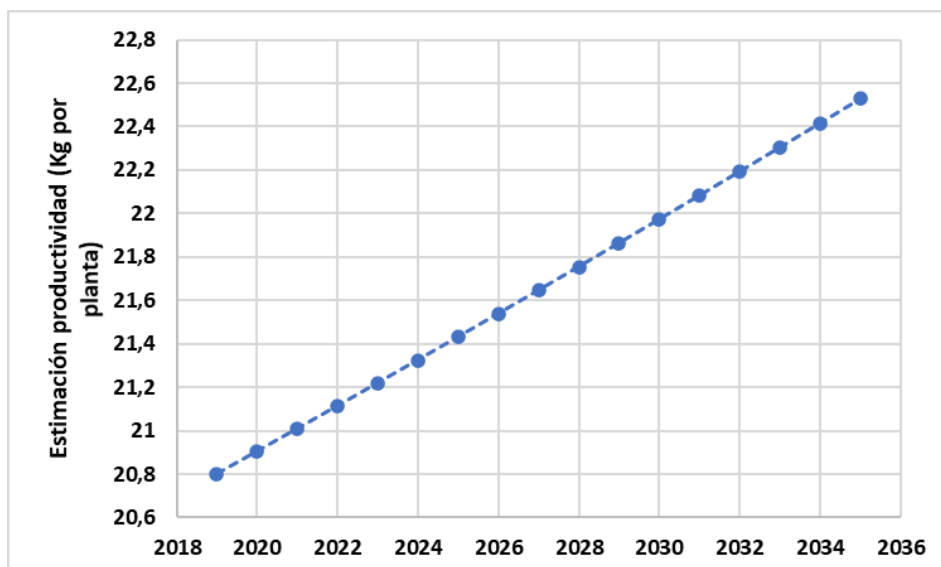


Teniendo el número de plantas necesario, la productividad por planta y el precio medio del kilogramo, se puede estimar de forma rápida cuáles serían los ingresos simplemente haciendo el producto de todo lo comentado anteriormente.

Variedad de Alejandría

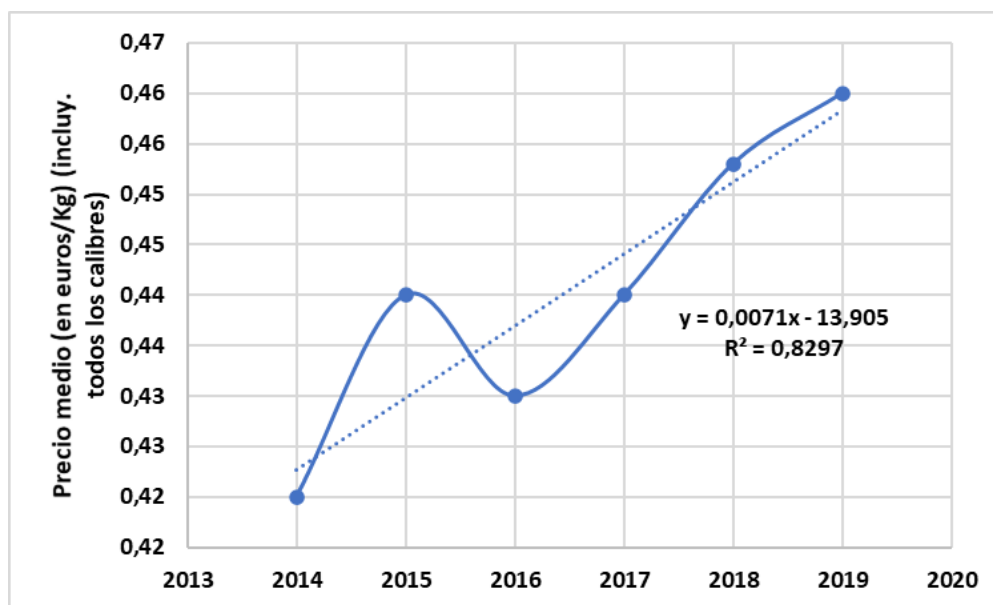
De esta variedad solo se tienen registros de la campaña de 2019, que fue donde empezó a plantarse por primera vez, los resultados de productividad transcurridos la campaña fue de **20,8 Kg por planta**, en principio, se va a **suponer una tendencia creciente** para los años futuros, de forma que se va a **considerar un aumento del 0,5 % con respecto al año anterior de cada campaña**, tomando como partida el valor de productividad de 2019.

Gráfica 20. Estimación de productividad de la variedad de Alejandría en los años futuros considerando un incremento anual del 0,5%



En cuanto al precio de venta, el año pasado Grupo Hortícola de Mazarrón la agrupó dentro de la categoría de precios de tomate larga vida, de forma que se parte de la evolución en precio que han tenido esa subcategoría en estos últimos años en lugar de hacer suposiciones o hipótesis que pudieran alejar los resultados de la realidad.

Gráfica 21. Evolución del precio medio por campaña de verano de categoría de tomate larga vida

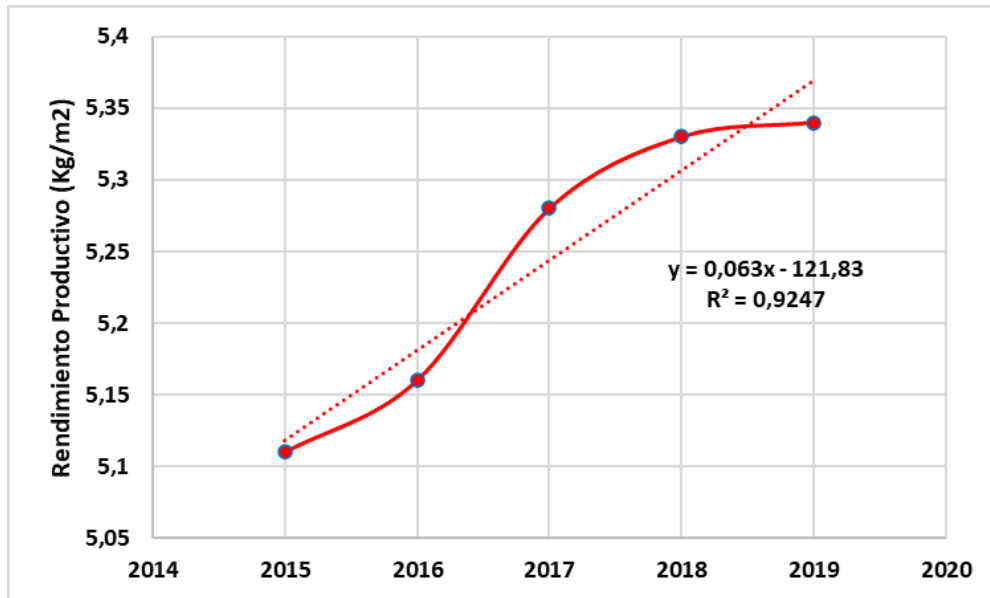


❖ **Previsión de ingresos de plantación de verano procedente de la producción de sandía**

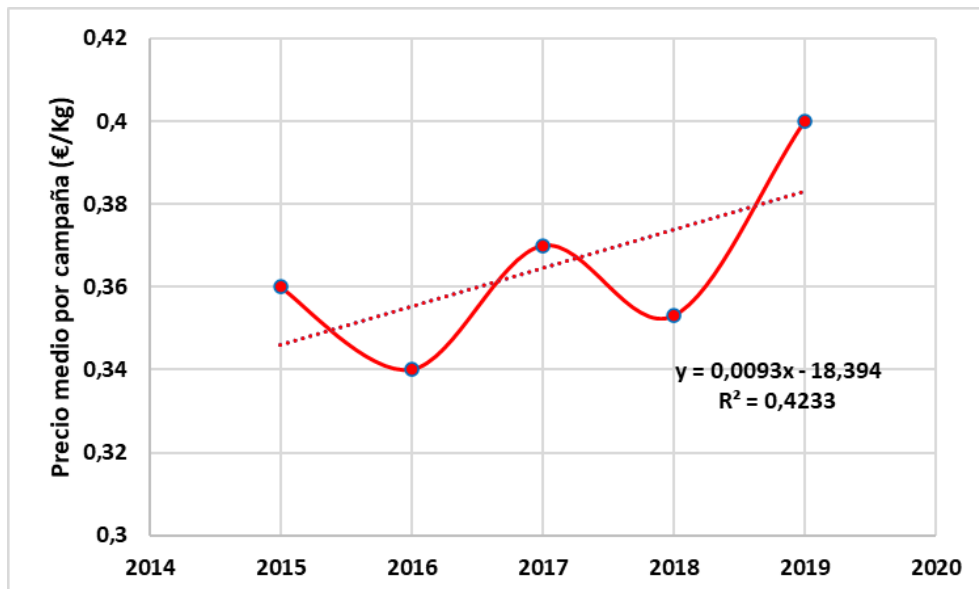
De igual modo que se hacía para la producción de tomate, se muestran los gráficos donde se representa la evolución en los precios medios de venta por campaña y el rendimiento productivo por metro cuadrado de terreno que han tenido estas variedades de sandía en los últimos años, cuyos datos han sido proporcionados por agricultores de Águilas y Lorca.

Variedad de sandía Trix Paula

Gráfica 22. Evolución del rendimiento productivo de la variedad de sandía Trix Paula en los últimos años

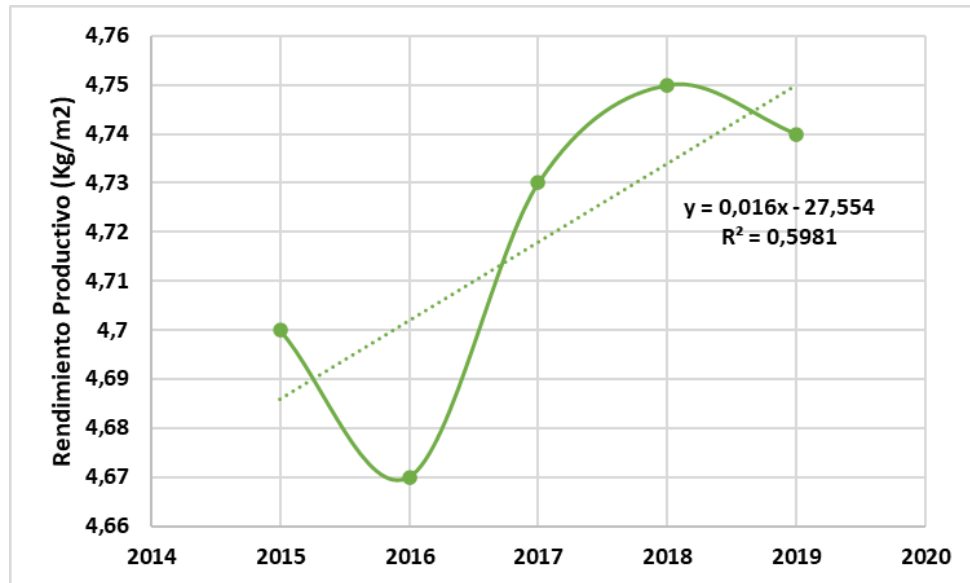


Gráfica 23. Evolución del precio medio por campaña de la variedad de sandía Trix Paula en los últimos años

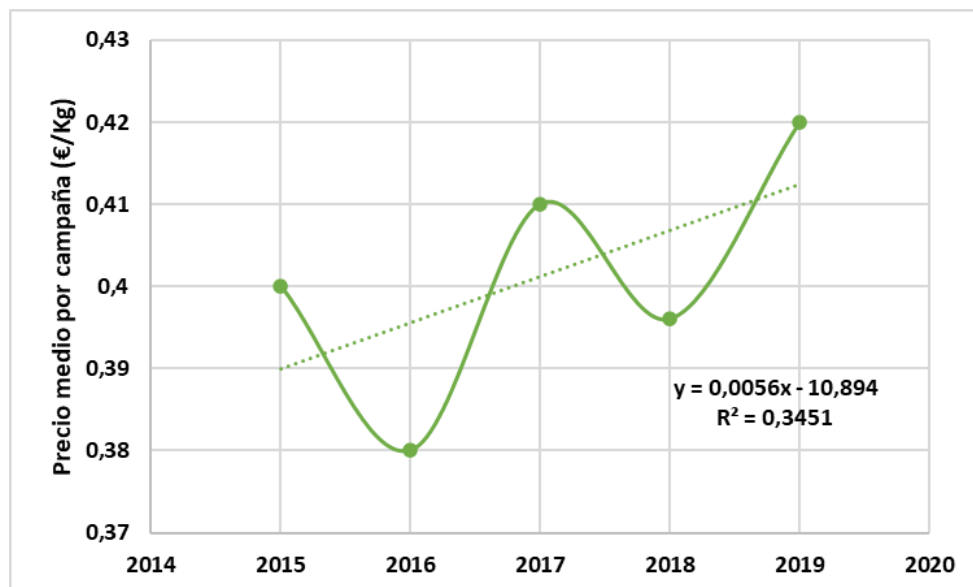


Variedad de sandía Bahama

Gráfica 24. Evolución del rendimiento productivo de la variedad de sandía Bahama en los últimos años



Gráfica 25. Evolución del precio medio por campaña de la variedad de sandía Bahama en los últimos años



Por tanto, conocido el rendimiento productivo, los metros cuadrados de terreno y el precio medio por campaña se puede obtener una ligera y rápida aproximación de los ingresos de años futuros, destacar que esa tendencia lineal creciente en los precios provocará que los ingresos vayan en aumento con el transcurso del tiempo.

6.2.5. Obtención de los flujos de caja (Cash-flow)

A continuación, se muestran los flujos de caja obtenidos para cada una de las cuatro combinaciones posibles de producción de tomate y de sandía en la plantación de verano:

CASH- FLOW – TOMATE ALEJANDRÍA – SANDÍA TRIX PAULA

Año	0	1	2	3
Fecha	2020	2021	2022	2023
Ingresos anuales				
Ingresos plant. de invierno	108.633,02 €	137.029,77 €	140.756,55 €	144.502,67 €
Ingresos prod. Tomate en c. verano	94.090,99 €	96.097,80 €	98.122,33 €	100.164,69 €
Ingresos prod. Sandía en c. verano	0,00 €	18.296,03 €	18.934,74 €	19.583,17 €
Total ventas	202.724,01 €	251.423,61 €	257.813,62 €	264.250,54 €
Financiación				
Inversión inicial	-119.861,78 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Inversión propia de empresa	39.861,78 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Pago a principal	0,00 €	-8.000,00 €	-8.000,00 €	-8.000,00 €
Intereses	0,00 €	-5.600,00 €	-5.040,00 €	-4.480,00 €
Costes anuales				
Costes plant. Camp. de Invierno	-105.308,75 €	-121.135,88 €	-116.754,72 €	-117.661,54 €
Costes de camp. verano prod. Tomate				
Coste colocación de malla	0,00 €	-3.117,20 €	0,00 €	0,00 €
Coste de materia prima (planta)	-7.107,00 €	-7.107,00 €	-7.107,00 €	-7.107,00 €
Coste abono, fitosanitarios y pestic.	-9.953,50 €	-10.187,70 €	-10.421,90 €	-10.656,10 €
Coste consumo agua de riego	-6.741,45 €	-6.808,86 €	-6.876,95 €	-6.945,72 €
Coste suministro eléctrico	-980,00 €	-980,00 €	-980,00 €	-980,00 €
Salarios empleados	-45.000,00 €	-45.000,00 €	-45.000,00 €	-45.000,00 €
Otros gastos	-3.920,00 €	-3.920,00 €	-3.920,00 €	-3.920,00 €
Pago a intermediario (10% ingresos)	-9.409,10 €	-9.609,78 €	-9.812,23 €	-10.016,47 €
Impuesto IRPF (4% ingresos)	-3.763,64 €	-3.843,91 €	-3.924,89 €	-4.006,59 €
Costes de camp. verano prod. Sandía				
Coste materia prima (planta injertada)	0,00 €	-1.740,00 €	-1.740,00 €	-1.740,00 €
Coste env. Plástico y manta térmica	0,00 €	-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €
Coste abono, fitosanitarios y pestic.	0,00 €	-1.917,30 €	-1.938,88 €	-1.960,46 €
Coste consumo agua de riego	0,00 €	-1.297,79 €	-1.305,26 €	-1.312,73 €
Coste suministro eléctrico	0,00 €	-400,00 €	-400,00 €	-400,00 €
Servicio externo de recolección	0,00 €	-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €
Otros gastos	0,00 €	-500,00 €	-500,00 €	-500,00 €
Pago a intermediario (10% ingresos)	0,00 €	-1.829,60 €	-1.893,47 €	-1.958,32 €
Impuesto IRPF (4% ingresos)	0,00 €	-731,84 €	-757,39 €	-783,33 €
total costes anuales	-192.183,43 €	-221.326,87 €	-214.532,69 €	-216.148,25 €
Beneficio Bruto anual	10.540,58 €	24.496,74 €	38.240,92 €	43.622,28 €
Impuesto Soc. Limit. (25% Ben. Bruto)	-2.635,14 €	-6.124,19 €	-9.560,23 €	-10.905,57 €
Beneficio neto anual	7.905,43 €	18.372,56 €	28.680,69 €	32.716,71 €
Cash-flow				
Cash-flow	7.905,43 €	10.372,56 €	20.680,69 €	24.716,71 €
Cash-flow acumulado	7.905,43 €	18.277,99 €	38.958,68 €	63.675,39 €

4	5	6	7	8	9	10
2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
148.268,13 €	152.052,94 €	155.857,08 €	159.680,57 €	163.523,40 €	167.385,57 €	171.267,08 €
102.225,03 €	104.303,47 €	106.400,13 €	108.515,16 €	110.648,67 €	112.800,81 €	114.971,70 €
20.241,33 €	20.909,21 €	21.586,83 €	22.274,16 €	22.971,23 €	23.678,02 €	24.394,53 €
270.734,49 €	277.265,62 €	283.844,04 €	290.469,89 €	297.143,29 €	303.864,39 €	310.633,31 €
0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
-8.000,00 €	-8.000,00 €	-8.000,00 €	-8.000,00 €	-8.000,00 €	-8.000,00 €	-8.000,00 €
-3.920,00 €	-3.360,00 €	-2.800,00 €	-2.240,00 €	-1.680,00 €	-1.120,00 €	-560,00 €
-123.856,35 €	-119.483,32 €	-120.398,26 €	-126.601,20 €	-122.236,28 €	-123.159,36 €	-129.370,42 €
0,00 €	0,00 €	-3.117,20 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
-7.107,00 €	-7.107,00 €	-7.107,00 €	-7.107,00 €	-7.107,00 €	-7.107,00 €	-7.107,00 €
-10.890,30 €	-11.124,50 €	-11.358,70 €	-11.592,90 €	-11.827,10 €	-12.061,30 €	-12.295,50 €
-7.015,18 €	-7.085,33 €	-7.156,18 €	-7.227,74 €	-7.300,02 €	-7.373,02 €	-7.446,75 €
-980,00 €	-980,00 €	-980,00 €	-980,00 €	-980,00 €	-980,00 €	-980,00 €
-45.000,00 €	-45.000,00 €	-45.000,00 €	-45.000,00 €	-45.000,00 €	-45.000,00 €	-45.000,00 €
-3.920,00 €	-3.920,00 €	-3.920,00 €	-3.920,00 €	-3.920,00 €	-3.920,00 €	-3.920,00 €
-10.222,50 €	-10.430,35 €	-10.640,01 €	-10.851,52 €	-11.064,87 €	-11.280,08 €	-11.497,17 €
-4.089,00 €	-4.172,14 €	-4.256,01 €	-4.340,61 €	-4.425,95 €	-4.512,03 €	-4.598,87 €
-1.740,00 €	-1.740,00 €	-1.740,00 €	-1.740,00 €	-1.740,00 €	-1.740,00 €	-1.740,00 €
-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €
-1.982,04 €	-2.003,62 €	-2.025,20 €	-2.046,78 €	-2.068,36 €	-2.089,94 €	-2.111,52 €
-1.320,20 €	-1.327,67 €	-1.335,14 €	-1.342,61 €	-1.350,08 €	-1.357,55 €	-1.365,02 €
-400,00 €	-400,00 €	-400,00 €	-400,00 €	-400,00 €	-400,00 €	-400,00 €
-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €
-500,00 €	-500,00 €	-500,00 €	-500,00 €	-500,00 €	-500,00 €	-500,00 €
-2.024,13 €	-2.090,92 €	-2.158,68 €	-2.227,42 €	-2.297,12 €	-2.367,80 €	-2.439,45 €
-809,65 €	-836,37 €	-863,47 €	-890,97 €	-918,85 €	-947,12 €	-975,78 €
-223.056,36 €	-219.401,21 €	-224.155,86 €	-227.968,74 €	-224.335,63 €	-225.995,20 €	-232.947,48 €
43.758,13 €	54.504,41 €	56.888,18 €	60.261,15 €	71.127,67 €	76.749,19 €	77.125,83 €
-10.939,53 €	-13.626,10 €	-14.222,05 €	-15.065,29 €	-17.781,92 €	-19.187,30 €	-19.281,46 €
32.818,60 €	40.878,31 €	42.666,14 €	45.195,86 €	53.345,75 €	57.561,89 €	57.844,37 €
24.818,60 €	32.878,31 €	34.666,14 €	37.195,86 €	45.345,75 €	49.561,89 €	49.844,37 €
88.493,99 €	121.372,30 €	156.038,44 €	193.234,30 €	238.580,05 €	288.141,95 €	337.986,32 €

11	12
2031	2032

175.167,93 €	179.088,13 €
117.161,48 €	119.370,28 €
25.120,77 €	25.856,74 €
317.450,19 €	324.315,15 €

0,00 €	0,00 €
0,00 €	0,00 €
0,00 €	0,00 €
0,00 €	0,00 €

-125.013,62 €	-125.944,82 €
---------------	---------------

-3.117,20 €	0,00 €
-7.107,00 €	-7.107,00 €
-12.529,70 €	-12.763,90 €
-7.521,22 €	-7.596,43 €
-980,00 €	-980,00 €
-45.000,00 €	-45.000,00 €
-3.920,00 €	-3.920,00 €
-11.716,15 €	-11.937,03 €
-4.686,46 €	-4.774,81 €

-1.740,00 €	-1.740,00 €
-600,00 €	-600,00 €
-2.133,10 €	-2.154,68 €
-1.372,49 €	-1.379,96 €
-400,00 €	-400,00 €
-600,00 €	-600,00 €
-500,00 €	-500,00 €
-2.512,08 €	-2.585,67 €
-1.004,83 €	-1.034,27 €

-232.453,85 €	-231.018,57 €
84.996,34 €	93.296,58 €
-21.249,09 €	-23.324,15 €
63.747,26 €	69.972,44 €

63.747,26 €	69.972,44 €
401.733,58 €	471.706,01 €

CASH-FLOW – TOMATE ALEJANDRÍA – SANDÍA BAHAMA

Año	0	1	2	3
Fecha	2020	2021	2022	2023
Ingresos anuales				
Ingresos plant. de invierno	108.633,02 €	137.029,77 €	140.756,55 €	144.502,67 €
Ingresos prod. Tomate en c. verano	94.090,99 €	96.097,80 €	98.122,33 €	100.164,69 €
Ingresos prod. Sandía en c. verano	0,00 €	17.117,41 €	17.431,34 €	17.747,55 €
Total ventas	202.724,01 €	250.244,99 €	256.310,22 €	262.414,92 €
Financiación				
Inversión inicial	-119.861,78 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Inversión propia de empresa	39.861,78 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Pago a principal	0,00 €	-8.000,00 €	-8.000,00 €	-8.000,00 €
Intereses	0,00 €	-5.600,00 €	-5.040,00 €	-4.480,00 €
Costes anuales				
Costes plant. Camp. de Invierno	-105.308,75 €	-121.135,88 €	-116.754,72 €	-117.661,54 €
Costes de camp. verano prod. Tomate				
Coste colocación de malla	0,00 €	-3.117,20 €	0,00 €	0,00 €
Coste de materia prima (planta)	-7.107,00 €	-7.107,00 €	-7.107,00 €	-7.107,00 €
Coste abono, fitosanitarios y pestic.	-9.953,50 €	-10.187,70 €	-10.421,90 €	-10.656,10 €
Coste consumo agua de riego	-6.741,45 €	-6.808,86 €	-6.876,95 €	-6.945,72 €
Coste suministro eléctrico	-980,00 €	-980,00 €	-980,00 €	-980,00 €
Salarios empleados	-45.000,00 €	-45.000,00 €	-45.000,00 €	-45.000,00 €
Otros gastos	-3.920,00 €	-3.920,00 €	-3.920,00 €	-3.920,00 €
Pago a intermediario (10% ingresos)	-9.409,10 €	-9.609,78 €	-9.812,23 €	-10.016,47 €
Impuesto IRPF (4% ingresos)	-3.763,64 €	-3.843,91 €	-3.924,89 €	-4.006,59 €
Costes de camp. verano prod. Sandía				
Coste materia prima (planta injertada)	0,00 €	-1.653,00 €	-1.653,00 €	-1.653,00 €
Coste env. Plástico y manta térmica	0,00 €	-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €
Coste abono, fitosanitarios y pestic.	0,00 €	-1.761,26 €	-1.777,03 €	-1.792,80 €
Coste consumo agua de riego	0,00 €	-1.227,57 €	-1.232,55 €	-1.237,53 €
Coste suministro eléctrico	0,00 €	-400,00 €	-400,00 €	-400,00 €
Servicio externo de recolección	0,00 €	-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €
Otros gastos	0,00 €	-500,00 €	-500,00 €	-500,00 €
Pago a intermediario (10% ingresos)	0,00 €	-1.711,74 €	-1.743,13 €	-1.774,76 €
Impuesto IRPF (4% ingresos)	0,00 €	-684,70 €	-697,25 €	-709,90 €
total costes anuales	-192.183,43 €	-220.848,60 €	-214.000,66 €	-215.561,41 €
Beneficio Bruto anual	10.540,58 €	23.796,39 €	37.269,56 €	42.373,51 €
Impuesto Soc. Limit. (25% Ben. Bruto)	-2.635,14 €	-5.949,10 €	-9.317,39 €	-10.593,38 €
Beneficio neto anual	7.905,43 €	17.847,29 €	27.952,17 €	31.780,13 €
Cash-flow	7.905,43 €	9.847,29 €	19.952,17 €	23.780,13 €
Cash-flow acumulado	7.905,43 €	17.752,73 €	37.704,89 €	61.485,03 €

4	5	6	7	8	9	10
2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
148.268,13 €	152.052,94 €	155.857,08 €	159.680,57 €	163.523,40 €	167.385,57 €	171.267,08 €
102.225,03 €	104.303,47 €	106.400,13 €	108.515,16 €	110.648,67 €	112.800,81 €	114.971,70 €
18.066,05 €	18.386,84 €	18.709,91 €	19.035,28 €	19.362,92 €	19.692,86 €	20.025,08 €
268.559,22 €	274.743,24 €	280.967,13 €	287.231,00 €	293.534,99 €	299.879,23 €	306.263,86 €
0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
-8.000,00 €	-8.000,00 €	-8.000,00 €	-8.000,00 €	-8.000,00 €	-8.000,00 €	-8.000,00 €
-3.920,00 €	-3.360,00 €	-2.800,00 €	-2.240,00 €	-1.680,00 €	-1.120,00 €	-560,00 €
-123.856,35 €	-119.483,32 €	-120.398,26 €	-126.601,20 €	-122.236,28 €	-123.159,36 €	-129.370,42 €
0,00 €	0,00 €	-3.117,20 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
-7.107,00 €	-7.107,00 €	-7.107,00 €	-7.107,00 €	-7.107,00 €	-7.107,00 €	-7.107,00 €
-10.890,30 €	-11.124,50 €	-11.358,70 €	-11.592,90 €	-11.827,10 €	-12.061,30 €	-12.295,50 €
-7.015,18 €	-7.085,33 €	-7.156,18 €	-7.227,74 €	-7.300,02 €	-7.373,02 €	-7.446,75 €
-980,00 €	-980,00 €	-980,00 €	-980,00 €	-980,00 €	-980,00 €	-980,00 €
-45.000,00 €	-45.000,00 €	-45.000,00 €	-45.000,00 €	-45.000,00 €	-45.000,00 €	-45.000,00 €
-3.920,00 €	-3.920,00 €	-3.920,00 €	-3.920,00 €	-3.920,00 €	-3.920,00 €	-3.920,00 €
-10.222,50 €	-10.430,35 €	-10.640,01 €	-10.851,52 €	-11.064,87 €	-11.280,08 €	-11.497,17 €
-4.089,00 €	-4.172,14 €	-4.256,01 €	-4.340,61 €	-4.425,95 €	-4.512,03 €	-4.598,87 €
-1.653,00 €	-1.653,00 €	-1.653,00 €	-1.653,00 €	-1.653,00 €	-1.653,00 €	-1.653,00 €
-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €
-1.808,57 €	-1.824,34 €	-1.840,11 €	-1.855,88 €	-1.871,65 €	-1.887,42 €	-1.903,19 €
-1.242,51 €	-1.247,49 €	-1.252,47 €	-1.257,45 €	-1.262,43 €	-1.267,41 €	-1.272,39 €
-400,00 €	-400,00 €	-400,00 €	-400,00 €	-400,00 €	-400,00 €	-400,00 €
-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €
-500,00 €	-500,00 €	-500,00 €	-500,00 €	-500,00 €	-500,00 €	-500,00 €
-1.806,61 €	-1.838,68 €	-1.870,99 €	-1.903,53 €	-1.936,29 €	-1.969,29 €	-2.002,51 €
-722,64 €	-735,47 €	-748,40 €	-761,41 €	-774,52 €	-787,71 €	-801,00 €
-222.413,66 €	-218.701,62 €	-223.398,33 €	-227.152,23 €	-223.459,11 €	-225.057,62 €	-231.947,80 €
42.225,55 €	52.681,63 €	54.768,80 €	57.838,77 €	68.395,88 €	73.701,61 €	73.756,06 €
-10.556,39 €	-13.170,41 €	-13.692,20 €	-14.459,69 €	-17.098,97 €	-18.425,40 €	-18.439,02 €
31.669,17 €	39.511,22 €	41.076,60 €	43.379,07 €	51.296,91 €	55.276,21 €	55.317,05 €
23.669,17 €	31.511,22 €	33.076,60 €	35.379,07 €	43.296,91 €	47.276,21 €	47.317,05 €
85.154,19 €	116.665,41 €	149.742,01 €	185.121,09 €	228.418,00 €	275.694,21 €	323.011,25 €

11	12
2031	2032

175.167,93 €	179.088,13 €
117.161,48 €	119.370,28 €
20.359,59 €	20.696,38 €
312.689,00 €	319.154,80 €

0,00 €	0,00 €
0,00 €	0,00 €
0,00 €	0,00 €
0,00 €	0,00 €

-125.013,62 €	-125.944,82 €
---------------	---------------

-3.117,20 €	0,00 €
-7.107,00 €	-7.107,00 €
-12.529,70 €	-12.763,90 €
-7.521,22 €	-7.596,43 €
-980,00 €	-980,00 €
-45.000,00 €	-45.000,00 €
-3.920,00 €	-3.920,00 €
-11.716,15 €	-11.937,03 €
-4.686,46 €	-4.774,81 €

-1.653,00 €	-1.653,00 €
-600,00 €	-600,00 €
-1.918,96 €	-1.934,73 €
-1.277,37 €	-1.282,35 €
-400,00 €	-400,00 €
-600,00 €	-600,00 €
-500,00 €	-500,00 €
-2.035,96 €	-2.069,64 €
-814,38 €	-827,86 €

-231.391,02 €	-229.891,56 €
81.297,98 €	89.263,23 €
-20.324,49 €	-22.315,81 €
60.973,48 €	66.947,43 €

60.973,48 €	66.947,43 €
383.984,74 €	450.932,16 €

CASH-FLOW – TOMATE THOMAS – SANDÍA TRIX PAULA

Año	0	1	2	3
Fecha	2020	2021	2022	2023
Ingresos anuales				
Ingresos plant. de invierno	108.633,02 €	137.029,77 €	140.756,55 €	144.502,67 €
Ingresos prod. Tomate en c. verano	83.999,40 €	85.569,45 €	87.145,16 €	88.726,54 €
Ingresos prod. Sandía en c. verano	0,00 €	18.296,03 €	18.934,74 €	19.583,17 €
Total ventas	192.632,42 €	240.895,26 €	246.836,45 €	252.812,38 €
Financiación				
Inversión inicial	-119.861,78 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Inversión propia de empresa	39.861,78 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Pago a principal	0,00 €	-8.000,00 €	-8.000,00 €	-8.000,00 €
Intereses	0,00 €	-5.600,00 €	-5.040,00 €	-4.480,00 €
Costes anuales				
Costes plant. Camp. de Invierno	-105.308,75 €	-121.135,88 €	-116.754,72 €	-117.661,54 €
Costes de camp. verano prod. Tomate				
Coste colocación de malla	0,00 €	-3.117,20 €	0,00 €	0,00 €
Coste de materia prima (planta)	-6.489,00 €	-6.489,00 €	-6.489,00 €	-6.489,00 €
Coste abono, fitosanitarios y pestic.	-9.930,08 €	-10.139,69 €	-10.349,30 €	-10.558,91 €
Coste consumo agua de riego	-8.287,87 €	-8.313,87 €	-8.339,86 €	-8.365,86 €
Coste suministro eléctrico	-980,00 €	-980,00 €	-980,00 €	-980,00 €
Salarios empleados	-40.000,00 €	-40.000,00 €	-40.000,00 €	-40.000,00 €
Otros gastos	-3.920,00 €	-3.920,00 €	-3.920,00 €	-3.920,00 €
Pago a intermediario (10% ingresos)	-8.399,94 €	-8.556,95 €	-8.714,52 €	-8.872,65 €
Impuesto IRPF (4% ingresos)	-3.359,98 €	-3.422,78 €	-3.485,81 €	-3.549,06 €
Costes de camp. verano prod. Sandía				
Coste materia prima (planta injertada)	0,00 €	-1.740,00 €	-1.740,00 €	-1.740,00 €
Coste env. Plástico y manta térmica	0,00 €	-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €
Coste abono, fitosanitarios y pestic.	0,00 €	-1.917,30 €	-1.938,88 €	-1.960,46 €
Coste consumo agua de riego	0,00 €	-1.297,79 €	-1.305,26 €	-1.312,73 €
Coste suministro eléctrico	0,00 €	-400,00 €	-400,00 €	-400,00 €
Servicio externo de recolección	0,00 €	-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €
Otros gastos	0,00 €	-500,00 €	-500,00 €	-500,00 €
Pago a intermediario (10% ingresos)	0,00 €	-1.829,60 €	-1.893,47 €	-1.958,32 €
Impuesto IRPF (4% ingresos)	0,00 €	-731,84 €	-757,39 €	-783,33 €
total costes anuales	-186.675,61 €	-215.691,89 €	-208.768,20 €	-210.251,85 €
Beneficio Bruto anual	5.956,81 €	19.603,37 €	33.028,25 €	38.080,52 €
Impuesto Soc. Limit. (25% Ben. Bruto)	-1.489,20 €	-4.900,84 €	-8.257,06 €	-9.520,13 €
Beneficio neto anual	4.467,61 €	14.702,52 €	24.771,19 €	28.560,39 €
Cash-flow	4.467,61 €	6.702,52 €	16.771,19 €	20.560,39 €
Cash-flow acumulado	4.467,61 €	11.170,13 €	27.941,32 €	48.501,71 €

4	5	6	7	8	9	10
2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
148.268,13 €	152.052,94 €	155.857,08 €	159.680,57 €	163.523,40 €	167.385,57 €	171.267,08 €
90.313,57 €	91.906,27 €	93.504,63 €	95.108,65 €	96.718,34 €	98.333,69 €	99.954,70 €
20.241,33 €	20.909,21 €	21.586,83 €	22.274,16 €	22.971,23 €	23.678,02 €	24.394,53 €
258.823,03 €	264.868,42 €	270.948,54 €	277.063,39 €	283.212,96 €	289.397,27 €	295.616,31 €
0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
-8.000,00 €	-8.000,00 €	-8.000,00 €	-8.000,00 €	-8.000,00 €	-8.000,00 €	-8.000,00 €
-3.920,00 €	-3.360,00 €	-2.800,00 €	-2.240,00 €	-1.680,00 €	-1.120,00 €	-560,00 €
-123.856,35 €	-119.483,32 €	-120.398,26 €	-126.601,20 €	-122.236,28 €	-123.159,36 €	-129.370,42 €
0,00 €	0,00 €	-3.117,20 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
-6.489,00 €	-6.489,00 €	-6.489,00 €	-6.489,00 €	-6.489,00 €	-6.489,00 €	-6.489,00 €
-10.768,52 €	-10.978,12 €	-11.187,73 €	-11.397,34 €	-11.606,95 €	-11.816,56 €	-12.026,17 €
-8.391,85 €	-8.417,85 €	-8.443,85 €	-8.469,84 €	-8.495,84 €	-8.521,84 €	-8.547,83 €
-980,00 €	-980,00 €	-980,00 €	-980,00 €	-980,00 €	-980,00 €	-980,00 €
-40.000,00 €	-40.000,00 €	-40.000,00 €	-40.000,00 €	-40.000,00 €	-40.000,00 €	-40.000,00 €
-3.920,00 €	-3.920,00 €	-3.920,00 €	-3.920,00 €	-3.920,00 €	-3.920,00 €	-3.920,00 €
-9.031,36 €	-9.190,63 €	-9.350,46 €	-9.510,87 €	-9.671,83 €	-9.833,37 €	-9.995,47 €
-3.612,54 €	-3.676,25 €	-3.740,19 €	-3.804,35 €	-3.868,73 €	-3.933,35 €	-3.998,19 €
-1.740,00 €	-1.740,00 €	-1.740,00 €	-1.740,00 €	-1.740,00 €	-1.740,00 €	-1.740,00 €
-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €
-1.982,04 €	-2.003,62 €	-2.025,20 €	-2.046,78 €	-2.068,36 €	-2.089,94 €	-2.111,52 €
-1.320,20 €	-1.327,67 €	-1.335,14 €	-1.342,61 €	-1.350,08 €	-1.357,55 €	-1.365,02 €
-400,00 €	-400,00 €	-400,00 €	-400,00 €	-400,00 €	-400,00 €	-400,00 €
-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €
-500,00 €	-500,00 €	-500,00 €	-500,00 €	-500,00 €	-500,00 €	-500,00 €
-2.024,13 €	-2.090,92 €	-2.158,68 €	-2.227,42 €	-2.297,12 €	-2.367,80 €	-2.439,45 €
-809,65 €	-836,37 €	-863,47 €	-890,97 €	-918,85 €	-947,12 €	-975,78 €
-217.025,65 €	-213.233,75 €	-217.849,19 €	-221.520,37 €	-217.743,05 €	-219.255,88 €	-226.058,85 €
37.877,38 €	48.274,67 €	50.299,35 €	53.303,02 €	63.789,91 €	69.021,39 €	68.997,47 €
-9.469,35 €	-12.068,67 €	-12.574,84 €	-13.325,75 €	-15.947,48 €	-17.255,35 €	-17.249,37 €
28.408,04 €	36.206,01 €	37.724,51 €	39.977,26 €	47.842,43 €	51.766,05 €	51.748,10 €
20.408,04 €	28.206,01 €	29.724,51 €	31.977,26 €	39.842,43 €	43.766,05 €	43.748,10 €
68.909,75 €	97.115,76 €	126.840,27 €	158.817,53 €	198.659,97 €	242.426,01 €	286.174,11 €

11	12
2031	2032

175.167,93 €	179.088,13 €
101.581,38 €	103.213,71 €
25.120,77 €	25.856,74 €
301.870,08 €	308.158,58 €

0,00 €	0,00 €
0,00 €	0,00 €
0,00 €	0,00 €
0,00 €	0,00 €

-125.013,62 €	-125.944,82 €
---------------	---------------

-3.117,20 €	0,00 €
-6.489,00 €	-6.489,00 €
-12.235,78 €	-12.445,39 €
-8.573,83 €	-8.599,82 €
-980,00 €	-980,00 €
-40.000,00 €	-40.000,00 €
-3.920,00 €	-3.920,00 €
-10.158,14 €	-10.321,37 €
-4.063,26 €	-4.128,55 €

-1.740,00 €	-1.740,00 €
-600,00 €	-600,00 €
-2.133,10 €	-2.154,68 €
-1.372,49 €	-1.379,96 €
-400,00 €	-400,00 €
-600,00 €	-600,00 €
-500,00 €	-500,00 €
-2.512,08 €	-2.585,67 €
-1.004,83 €	-1.034,27 €

-225.413,32 €	-223.823,53 €
76.456,76 €	84.335,05 €
-19.114,19 €	-21.083,76 €
57.342,57 €	63.251,29 €

57.342,57 €	63.251,29 €
343.516,68 €	406.767,97 €

CASH-FLOW – TOMATE THOMAS – SANDÍA BAHAMA

Año	0	1	2	3
Fecha	2020	2021	2022	2023
Ingresos anuales				
Ingresos plant. de invierno	108.633,02 €	137.029,77 €	140.756,55 €	144.502,67 €
Ingresos prod. Tomate en c. verano	83.999,40 €	85.569,45 €	87.145,16 €	88.726,54 €
Ingresos prod. Sandía en c. verano	0,00 €	17.117,41 €	17.431,34 €	17.747,55 €
Total ventas	192.632,42 €	239.716,64 €	245.333,05 €	250.976,76 €
Financiación				
Inversión inicial	-119.861,78 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Inversión propia de empresa	39.861,78 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Pago a principal	0,00 €	-8.000,00 €	-8.000,00 €	-8.000,00 €
Intereses	0,00 €	-5.600,00 €	-5.040,00 €	-4.480,00 €
Costes anuales				
Costes plant. Camp. de Invierno	-105.308,75 €	-121.135,88 €	-116.754,72 €	-117.661,54 €
Costes de camp. verano prod. Tomate				
Coste colocación de malla	0,00 €	-3.117,20 €	0,00 €	0,00 €
Coste de materia prima (planta)	-6.489,00 €	-6.489,00 €	-6.489,00 €	-6.489,00 €
Coste abono, fitosanitarios y pestic.	-9.930,08 €	-10.139,69 €	-10.349,30 €	-10.558,91 €
Coste consumo agua de riego	-8.287,87 €	-8.313,87 €	-8.339,86 €	-8.365,86 €
Coste suministro eléctrico	-980,00 €	-980,00 €	-980,00 €	-980,00 €
Salarios empleados	-40.000,00 €	-40.000,00 €	-40.000,00 €	-40.000,00 €
Otros gastos	-3.920,00 €	-3.920,00 €	-3.920,00 €	-3.920,00 €
Pago a intermediario (10% ingresos)	-8.399,94 €	-8.556,95 €	-8.714,52 €	-8.872,65 €
Impuesto IRPF (4% ingresos)	-3.359,98 €	-3.422,78 €	-3.485,81 €	-3.549,06 €
Costes de camp. verano prod. Sandía				
Coste materia prima (planta injertada)	0,00 €	-1.653,00 €	-1.653,00 €	-1.653,00 €
Coste env. Plástico y manta térmica	0,00 €	-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €
Coste abono, fitosanitarios y pestic.	0,00 €	-1.761,26 €	-1.777,03 €	-1.792,80 €
Coste consumo agua de riego	0,00 €	-1.227,57 €	-1.232,55 €	-1.237,53 €
Coste suministro eléctrico	0,00 €	-400,00 €	-400,00 €	-400,00 €
Servicio externo de recolección	0,00 €	-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €
Otros gastos	0,00 €	-500,00 €	-500,00 €	-500,00 €
Pago a intermediario (10% ingresos)	0,00 €	-1.711,74 €	-1.743,13 €	-1.774,76 €
Impuesto IRPF (4% ingresos)	0,00 €	-684,70 €	-697,25 €	-709,90 €
total costes anuales	-186.675,61 €	-215.213,63 €	-208.236,17 €	-209.665,01 €
Beneficio Bruto anual	5.956,81 €	18.903,01 €	32.056,89 €	36.831,75 €
Impuesto Soc. Limit. (25% Ben. Bruto)	-1.489,20 €	-4.725,75 €	-8.014,22 €	-9.207,94 €
Beneficio neto anual	4.467,61 €	14.177,26 €	24.042,67 €	27.623,81 €
Cash-flow	4.467,61 €	6.177,26 €	16.042,67 €	19.623,81 €
Cash-flow acumulado	4.467,61 €	10.644,87 €	26.687,53 €	46.311,35 €

4	5	6	7	8	9	10
2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
148.268,13 €	152.052,94 €	155.857,08 €	159.680,57 €	163.523,40 €	167.385,57 €	171.267,08 €
90.313,57 €	91.906,27 €	93.504,63 €	95.108,65 €	96.718,34 €	98.333,69 €	99.954,70 €
18.066,05 €	18.386,84 €	18.709,91 €	19.035,28 €	19.362,92 €	19.692,86 €	20.025,08 €
256.647,76 €	262.346,05 €	268.071,63 €	273.824,50 €	279.604,66 €	285.412,11 €	291.246,86 €
0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
-8.000,00 €	-8.000,00 €	-8.000,00 €	-8.000,00 €	-8.000,00 €	-8.000,00 €	-8.000,00 €
-3.920,00 €	-3.360,00 €	-2.800,00 €	-2.240,00 €	-1.680,00 €	-1.120,00 €	-560,00 €
-123.856,35 €	-119.483,32 €	-120.398,26 €	-126.601,20 €	-122.236,28 €	-123.159,36 €	-129.370,42 €
0,00 €	0,00 €	-3.117,20 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
-6.489,00 €	-6.489,00 €	-6.489,00 €	-6.489,00 €	-6.489,00 €	-6.489,00 €	-6.489,00 €
-10.768,52 €	-10.978,12 €	-11.187,73 €	-11.397,34 €	-11.606,95 €	-11.816,56 €	-12.026,17 €
-8.391,85 €	-8.417,85 €	-8.443,85 €	-8.469,84 €	-8.495,84 €	-8.521,84 €	-8.547,83 €
-980,00 €	-980,00 €	-980,00 €	-980,00 €	-980,00 €	-980,00 €	-980,00 €
-40.000,00 €	-40.000,00 €	-40.000,00 €	-40.000,00 €	-40.000,00 €	-40.000,00 €	-40.000,00 €
-3.920,00 €	-3.920,00 €	-3.920,00 €	-3.920,00 €	-3.920,00 €	-3.920,00 €	-3.920,00 €
-9.031,36 €	-9.190,63 €	-9.350,46 €	-9.510,87 €	-9.671,83 €	-9.833,37 €	-9.995,47 €
-3.612,54 €	-3.676,25 €	-3.740,19 €	-3.804,35 €	-3.868,73 €	-3.933,35 €	-3.998,19 €
-1.653,00 €	-1.653,00 €	-1.653,00 €	-1.653,00 €	-1.653,00 €	-1.653,00 €	-1.653,00 €
-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €
-1.808,57 €	-1.824,34 €	-1.840,11 €	-1.855,88 €	-1.871,65 €	-1.887,42 €	-1.903,19 €
-1.242,51 €	-1.247,49 €	-1.252,47 €	-1.257,45 €	-1.262,43 €	-1.267,41 €	-1.272,39 €
-400,00 €	-400,00 €	-400,00 €	-400,00 €	-400,00 €	-400,00 €	-400,00 €
-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €	-600,00 €
-500,00 €	-500,00 €	-500,00 €	-500,00 €	-500,00 €	-500,00 €	-500,00 €
-1.806,61 €	-1.838,68 €	-1.870,99 €	-1.903,53 €	-1.936,29 €	-1.969,29 €	-2.002,51 €
-722,64 €	-735,47 €	-748,40 €	-761,41 €	-774,52 €	-787,71 €	-801,00 €
-216.382,95 €	-212.534,16 €	-217.091,66 €	-220.703,87 €	-216.866,53 €	-218.318,30 €	-225.059,17 €
36.344,81 €	46.451,89 €	48.179,97 €	50.880,63 €	61.058,13 €	65.973,82 €	65.627,69 €
-9.086,20 €	-11.612,97 €	-12.044,99 €	-12.720,16 €	-15.264,53 €	-16.493,45 €	-16.406,92 €
27.258,60 €	34.838,92 €	36.134,97 €	38.160,47 €	45.793,60 €	49.480,36 €	49.220,77 €
19.258,60 €	26.838,92 €	28.134,97 €	30.160,47 €	37.793,60 €	41.480,36 €	41.220,77 €
65.569,95 €	92.408,87 €	120.543,84 €	150.704,32 €	188.497,91 €	229.978,27 €	271.199,05 €

11	12
2031	2032

175.167,93 €	179.088,13 €
101.581,38 €	103.213,71 €
20.359,59 €	20.696,38 €
297.108,90 €	302.998,23 €

0,00 €	0,00 €
0,00 €	0,00 €
0,00 €	0,00 €
0,00 €	0,00 €

-125.013,62 €	-125.944,82 €
---------------	---------------

-3.117,20 €	0,00 €
-6.489,00 €	-6.489,00 €
-12.235,78 €	-12.445,39 €
-8.573,83 €	-8.599,82 €
-980,00 €	-980,00 €
-40.000,00 €	-40.000,00 €
-3.920,00 €	-3.920,00 €
-10.158,14 €	-10.321,37 €
-4.063,26 €	-4.128,55 €

-1.653,00 €	-1.653,00 €
-600,00 €	-600,00 €
-1.918,96 €	-1.934,73 €
-1.277,37 €	-1.282,35 €
-400,00 €	-400,00 €
-600,00 €	-600,00 €
-500,00 €	-500,00 €
-2.035,96 €	-2.069,64 €
-814,38 €	-827,86 €

-224.350,49 €	-222.696,52 €
72.758,40 €	80.301,70 €
-18.189,60 €	-20.075,43 €
54.568,80 €	60.226,28 €

54.568,80 €	60.226,28 €
325.767,85 €	385.994,12 €

En último lugar, voy a considerar un caso adicional donde se considera una inversión inicial equivalente en valor a la de plantación de verano, solo que en lugar de considerar la estrategia de diversificación y aplicar la plantación de sandía, se tomará para ampliación de la producción de tomate en verano, por ejemplo, se realizará para la variedad de Alejandría, ya que como se ha comprobado es la que proporciona mejores resultados en beneficios.

Se parte de que la inversión inicial de verano será la misma que la de invierno, es decir, se habla de una superficie de terreno en torno a 3.100 m² y de una construcción de un invernadero de 3.000 m² y todos aquellos costes que indagábamos en el estudio económico de la plantación de invierno, que equivaldría más o menos en valor a esa inversión inicial de los 8.300 m² que se hacía en el caso de la introducción de la plantación de sandía.

A continuación, se muestran los flujos de caja para este caso, teniendo en cuenta todas las modificaciones correspondientes que habría que hacer en cada uno de los costes e ingresos.

CASH- FLOW – SOLO TOMATE ALEJANDRÍA SIN DIVERSIFICACIÓN DE PRODUCTOS

Año	0	1	2	3	4	5	6
Fecha	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Ingresos anuales							
Ingresos plant. de invierno	108.633,02 €	137.029,77 €	140.756,55 €	144.502,67 €	148.268,13 €	152.052,94 €	155.857,08 €
Ingresos prod. Tomate en c. verano	94.090,99 €	123.154,47 €	125.749,00 €	128.366,40 €	131.006,83 €	133.670,46 €	136.357,45 €
Total ventas	202.724,01 €	260.184,24 €	266.505,55 €	272.869,07 €	279.274,97 €	285.723,40 €	292.214,53 €
Financiación							
Inversión inicial	-120.623,56 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Inversión propia de empresa	40.623,56 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Pago a principal	0,00 €	-8.000,00 €	-8.000,00 €	-8.000,00 €	-8.000,00 €	-8.000,00 €	-8.000,00 €
Intereses	0,00 €	-5.600,00 €	-5.040,00 €	-4.480,00 €	-3.920,00 €	-3.360,00 €	-2.800,00 €
Costes anuales							
Costes plant. Camp. de Invierno	-105.308,75 €	-121.135,88 €	-116.754,72 €	-117.661,54 €	-123.856,35 €	-119.483,32 €	-120.398,26 €
Costes de camp. verano prod. Tomate							
Coste colocación de malla	0,00 €	-3.915,80 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-3.915,80 €
Coste de materia prima (planta)	-7.107,00 €	-9.108,00 €	-9.108,00 €	-9.108,00 €	-9.108,00 €	-9.108,00 €	-9.108,00 €
Coste abono, fitosanitarios y pestic.	-9.953,50 €	-12.797,70 €	-13.091,90 €	-13.386,10 €	-13.680,30 €	-13.974,50 €	-14.268,70 €
Coste consumo agua de riego	-6.741,45 €	-8.553,23 €	-8.638,76 €	-8.725,15 €	-8.812,40 €	-8.900,53 €	-8.989,53 €
Coste suministro eléctrico	-1.120,00 €	-1.120,00 €	-1.120,00 €	-1.120,00 €	-1.120,00 €	-1.120,00 €	-1.120,00 €
Salarios empleados	-45.000,00 €	-45.000,00 €	-45.000,00 €	-45.000,00 €	-45.000,00 €	-45.000,00 €	-45.000,00 €
Otros gastos	-3.920,00 €	-3.920,00 €	-3.920,00 €	-3.920,00 €	-3.920,00 €	-3.920,00 €	-3.920,00 €
Pago a intermediario (10% ingresos)	-9.409,10 €	-12.315,45 €	-12.574,90 €	-12.836,64 €	-13.100,68 €	-13.367,05 €	-13.635,75 €
Impuesto IRPF (4% ingresos)	-3.763,64 €	-4.926,18 €	-5.029,96 €	-5.134,66 €	-5.240,27 €	-5.346,82 €	-5.454,30 €
total costes anuales	-192.323,43 €	-222.792,24 €	-215.238,24 €	-216.892,09 €	-223.838,02 €	-220.220,21 €	-225.810,34 €
Beneficio Bruto anual	10.400,58 €	31.792,00 €	46.227,31 €	51.496,98 €	51.516,95 €	62.143,19 €	63.604,19 €
Impuesto Soc. Limit. (25% Ben. Bruto)	-2.600,14 €	-7.948,00 €	-11.556,83 €	-12.874,25 €	-12.879,24 €	-15.535,80 €	-15.901,05 €
Beneficio neto anual	7.800,43 €	23.844,00 €	34.670,48 €	38.622,74 €	38.637,71 €	46.607,39 €	47.703,14 €
Cash-flow	7.800,43 €	15.844,00 €	26.670,48 €	30.622,74 €	30.637,71 €	38.607,39 €	39.703,14 €
Cash-flow acumulado	7.800,43 €	23.644,44 €	50.314,92 €	80.937,66 €	111.575,37 €	150.182,76 €	189.885,91 €

7	8	9	10	11	12
2027	2028	2029	2030	2031	2032
159.680,57 €	163.523,40 €	167.385,57 €	171.267,08 €	175.167,93 €	179.088,13 €
139.067,97 €	141.802,18 €	144.560,26 €	147.342,37 €	150.148,69 €	152.979,39 €
298.748,54 €	305.325,58 €	311.945,83 €	318.609,45 €	325.316,63 €	332.067,52 €
0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
-8.000,00 €	-8.000,00 €	-8.000,00 €	-8.000,00 €	0,00 €	0,00 €
-2.240,00 €	-1.680,00 €	-1.120,00 €	-560,00 €	0,00 €	0,00 €
-126.601,20 €	-122.236,28 €	-123.159,36 €	-129.370,42 €	-125.013,62 €	-125.944,82 €
0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	-3.915,80 €	0,00 €
-9.108,00 €	-9.108,00 €	-9.108,00 €	-9.108,00 €	-9.108,00 €	-9.108,00 €
-14.562,90 €	-14.857,10 €	-15.151,30 €	-15.445,50 €	-15.739,70 €	-16.033,90 €
-9.079,43 €	-9.170,22 €	-9.261,93 €	-9.354,54 €	-9.448,09 €	-9.542,57 €
-1.120,00 €	-1.120,00 €	-1.120,00 €	-1.120,00 €	-1.120,00 €	-1.120,00 €
-45.000,00 €	-45.000,00 €	-45.000,00 €	-45.000,00 €	-45.000,00 €	-45.000,00 €
-3.920,00 €	-3.920,00 €	-3.920,00 €	-3.920,00 €	-3.920,00 €	-3.920,00 €
-13.906,80 €	-14.180,22 €	-14.456,03 €	-14.734,24 €	-15.014,87 €	-15.297,94 €
-5.562,72 €	-5.672,09 €	-5.782,41 €	-5.893,69 €	-6.005,95 €	-6.119,18 €
-228.861,04 €	-225.263,91 €	-226.959,02 €	-233.946,39 €	-234.286,03 €	-232.086,40 €
67.647,49 €	78.381,67 €	83.866,81 €	84.103,06 €	91.030,60 €	99.981,12 €
-16.911,87 €	-19.595,42 €	-20.966,70 €	-21.025,77 €	-22.757,65 €	-24.995,28 €
50.735,62 €	58.786,25 €	62.900,11 €	63.077,30 €	68.272,95 €	74.985,84 €
42.735,62 €	50.786,25 €	54.900,11 €	55.077,30 €	68.272,95 €	74.985,84 €
232.621,53 €	283.407,78 €	338.307,88 €	393.385,18 €	461.658,13 €	536.643,97 €

6.2.6. Cálculo del VAN y TIR

En este apartado, se van a determinar con las mismas expresiones que se empleaban en el estudio económico del apartado anterior el VAN (teniendo en cuenta una tasa de **interés k del 7%**) y el TIR (a los 12 años), con el fin de que nos permita seleccionar cuál de estas combinaciones de variedades de tomate y sandía sería la mejor en esta estrategia de diversificación.

Tabla 14. Desgloses de cálculos de VAN y TIR de cada combinación de variedades tomate-sandía

Tomate Alejandría - Sandía Trix Paula			
Año	CF	$CF/(1+k)^n$	VAN
0	7.905,43 €	7.905,43 €	7.905,43 €
1	10.372,56 €	9.693,98 €	17.599,41 €
2	20.680,69 €	18.063,32 €	35.662,73 €
3	24.716,71 €	20.176,20 €	55.838,93 €
4	24.818,60 €	18.933,99 €	74.772,92 €
5	32.878,31 €	23.441,78 €	98.214,70 €
6	34.666,14 €	23.099,51 €	121.314,21 €
7	37.195,86 €	23.163,71 €	144.477,92 €
8	45.345,75 €	26.391,64 €	170.869,56 €
9	49.561,89 €	26.958,39 €	197.827,95 €
10	49.844,37 €	25.338,35 €	223.166,30 €
11	63.747,26 €	30.285,86 €	253.452,16 €
12	69.972,44 €	31.068,60 €	284.520,76 €

TIR =	12,728 %
-------	-----------------

Tomate Alejandría - Sandía Bahama

Año	CF	CF/(1+k)^n	VAN
0	7.905,43 €	7.905,43 €	7.905,43 €
1	9.847,29 €	9.203,08 €	17.108,51 €
2	19.952,17 €	17.427,00 €	34.535,51 €
3	23.780,13 €	19.411,67 €	53.947,18 €
4	23.669,17 €	18.057,09 €	72.004,27 €
5	31.511,22 €	22.467,06 €	94.471,34 €
6	33.076,60 €	22.040,33 €	116.511,67 €
7	35.379,07 €	22.032,31 €	138.543,98 €
8	43.296,91 €	25.199,20 €	163.743,18 €
9	47.276,21 €	25.715,13 €	189.458,30 €
10	47.317,05 €	24.053,59 €	213.511,89 €
11	60.973,48 €	28.968,06 €	242.479,95 €
12	66.947,43 €	29.725,46 €	272.205,41 €

TIR = 12,743 %

Tomate Thomas-Sandía Trix Paula

Año	CF	CF/(1+k)^n	VAN
0	4.467,61 €	4.467,61 €	4.467,61 €
1	6.702,52 €	6.264,04 €	10.731,65 €
2	16.771,19 €	14.648,60 €	25.380,25 €
3	20.560,39 €	16.783,40 €	42.163,66 €
4	20.408,04 €	15.569,19 €	57.732,85 €
5	28.206,01 €	20.110,49 €	77.843,34 €
6	29.724,51 €	19.806,70 €	97.650,04 €
7	31.977,26 €	19.913,83 €	117.563,88 €
8	39.842,43 €	23.188,66 €	140.752,54 €
9	43.766,05 €	23.805,83 €	164.558,36 €
10	43.748,10 €	22.239,32 €	186.797,68 €
11	57.342,57 €	27.243,04 €	214.040,72 €
12	63.251,29 €	28.084,33 €	242.125,05 €

TIR = 12,452 %

Tomate Thomas-Sandía Bahama

Año	CF	CF/(1+k)^n	VAN
0	4.467,61 €	4.467,61 €	4.467,61 €
1	6.177,26 €	5.773,14 €	10.240,75 €
2	16.042,67 €	14.012,29 €	24.253,03 €
3	19.623,81 €	16.018,88 €	40.271,91 €
4	19.258,60 €	14.692,30 €	54.964,21 €
5	26.838,92 €	19.135,78 €	74.099,98 €
6	28.134,97 €	18.747,52 €	92.847,50 €
7	30.160,47 €	18.782,43 €	111.629,93 €
8	37.793,60 €	21.996,22 €	133.626,15 €
9	41.480,36 €	22.562,57 €	156.188,72 €
10	41.220,77 €	20.954,55 €	177.143,27 €
11	54.568,80 €	25.925,24 €	203.068,51 €
12	60.226,28 €	26.741,19 €	229.809,70 €

TIR =	12,455 %
--------------	-----------------

Tabla 15. Desgloses de cálculos de VAN y TIR del caso de solo tomate Alejandría sin estrategia de diversificación

Solo tomate Alejandría sin diversificación

Año	CF	CF/(1+k)^n	VAN
0	7.800,43 €	7.800,43 €	7.800,43 €
1	15.844,00 €	14.807,48 €	22.607,91 €
2	26.670,48 €	23.295,03 €	45.902,94 €
3	30.622,74 €	24.997,28 €	70.900,22 €
4	30.637,71 €	23.373,37 €	94.273,59 €
5	38.607,39 €	27.526,54 €	121.800,12 €
6	39.703,14 €	26.455,88 €	148.256,01 €
7	42.735,62 €	26.613,60 €	174.869,60 €
8	50.786,25 €	29.558,06 €	204.427,66 €
9	54.900,11 €	29.862,02 €	234.289,68 €
10	55.077,30 €	27.998,50 €	262.288,19 €
11	68.272,95 €	32.435,99 €	294.724,17 €
12	74.985,84 €	33.294,61 €	328.018,78 €

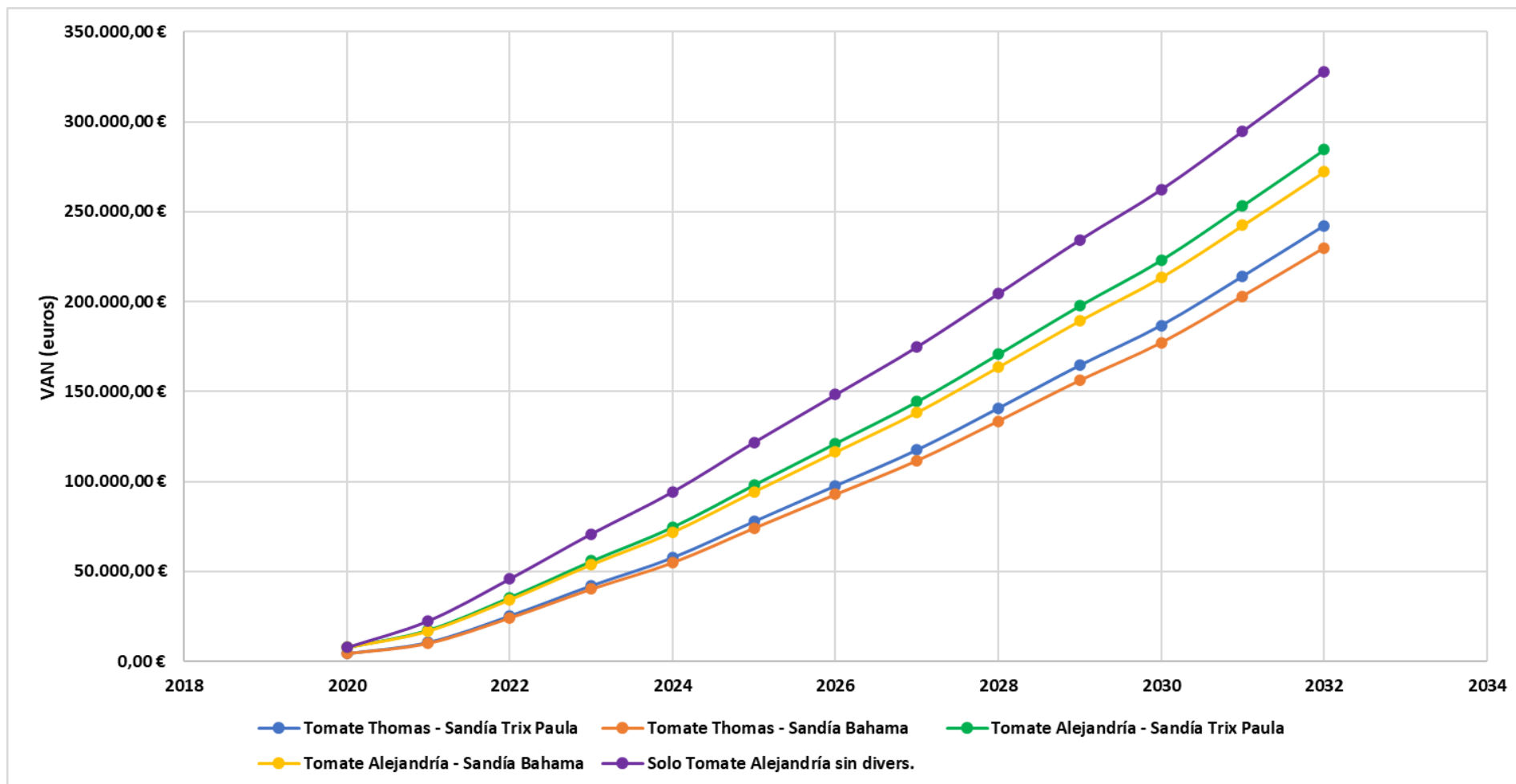
TIR =	13,038 %
--------------	-----------------

Todas las combinaciones presentan muy buenos resultados en cuanto a viabilidad de cada inversión, ya que todas poseen VAN positivos y buenos valores de Tasa Interna de Rentabilidad. Sin embargo, es la opción de la combinación de las variedades de planta de tomate Alejandría y Sandía Trix Paula, la que destaca del resto de combinaciones, por obtener el valor del VAN más alto, también hay que señalar que al ser Alejandría una de las variedades muy recientes se han tomado ciertas suposiciones importantes en cuanto al comportamiento del gasto en abono, pesticidas y fitosanitarios, precio de venta y productividad que en cierto modo, podrían alejarse un poco de la realidad pero que en principio, no se esperan enormes variaciones de los mismos.

Sin embargo, con la presencia de ese último caso adicional, de la no aplicación de la estrategia de diversificación, deja entrever un poco que la estrategia de diversificación de productos de sandía, no logra alcanzar tantos beneficios, si en lugar de dedicar la inversión inicial a las producciones de sandía se hiciera para la ampliación de la superficie de plantación de tomate en verano.

Si se representa gráficamente la evolución del VAN en el tiempo, para cada una de las combinaciones y este último caso adicional, se obtiene:

Gráfica 26. Evolución del VAN en el tiempo para cada una de las combinaciones de variedades de planta de tomate y sandía



7. CONCLUSIONES FINALES

En el momento de seleccionar este temario del trabajo fin de estudios, a parte de la motivación de introducirme en el mundo de la agricultura, el cual ha estado relacionado fuertemente en mi vida, no sólo por el lugar de residencia sino también porque mi familia ha formado parte de las sucesivas generaciones de agricultores de la zona de Mazarrón, en cierto modo, deseaba plasmar los conocimientos requeridos durante el transcurso de la carrera, en un sector no muy frecuente para un ingeniero industrial, pero gracias a nuestra gran polivalencia, formación y adaptación ante cualquier situación o escenario, podemos afrontar miles de trabajos/proyectos con la máxima dedicación y esfuerzo posible.

Después de realizar el proyecto, he adquirido muchos de los conocimientos, hasta entonces, desconocidos para mí, sobre todo relacionado con la producción de sandía. Además, el hecho de contactar con muchos de los agricultores, de la zona de Mazarrón, Águilas, Lorca y Almería, para informarme acerca de los múltiples gastos, productividad e información de cada una de las variedades estudiadas en el presente trabajo, me han permitido establecer fuertes vínculos, contactos profesionales y especialmente sensibilizarme aún más con este sector. Todo ello lo valoro mucho, ha sido una gran experiencia para mí y espero que este estudio de viabilidad les sea útil a todos aquellos pequeños agricultores que mostraron un apoyo constante y un gran interés, pese a las circunstancias vividas en estos últimos meses por la pandemia del Covid-19.

Como ya comenté en la introducción, la agricultura es un mundo que es extremadamente difícil de predecir, como consecuencia de desastres atmosféricos, plagas... En ese aspecto, la mayoría de las pequeñas empresas también se ven muy perjudicadas en la comercialización regional o nacional, los bajos precios de venta es lo que está motivando cada vez más a la comercialización al exterior a través de exportaciones.

Al principio de este proyecto, se marcaron dos objetivos: El primero de ellos era estudiar la comparación en cuanto a rentabilidad de una variedad tradicional (Velasco) y otra "nueva" (Thomas), ambas variedades como se vio anteriormente obtuvieron buenos resultados en cuanto a viabilidad con un corto periodo de retorno de inversión, pero la variedad de Velasco era la que lograba conseguir mayores beneficios a largo plazo. De esta manera, se confirma que el hecho de que haya agricultores que sigan empleando esa variedad de Velasco, no es solo por el conocimiento profesional que tienen de esa variedad, sino que se asocia también a la obtención de mayores beneficios en el futuro, por consiguiente, la gran diferencia de productividad entre ambas variedades es otra de las grandes razones que despiertan cierto desinterés para los agricultores.

Por otro lado, el objetivo principal era estudiar la viabilidad que tendría aplicar esa estrategia de diversificación en la agricultura, en este caso, combinando variedades de planta de tomate (Thomas y Alejandría) y sandía (Trix Paula y Bahama). Los resultados igualmente fueron muy satisfactorios al hacer el estudio de manera anual considerando también la plantación de invierno, pues para las cuatro

combinaciones posibles se obtuvieron VAN y TIR muy altos, cercanos y positivos, que hacían cualquiera de las opciones viable, destacando especialmente la combinación de tomate Alejandría con Sandía Trix Paula.

Sin embargo, la pregunta que debemos hacernos es: ¿realmente merece la pena hacer una gran inversión para la plantación de sandía? No me refiero únicamente al riesgo que pueda suponer ejecutar la inversión en este momento, sino más bien desde el punto de vista económico, al hacer el estudio de manera anual no se aprecia directamente a pesar de obtener buenos resultados. Si analizamos cualquiera de las combinaciones de tomate y sandía, se puede asegurar que los ingresos anuales son mayormente debidos a un 92-94 % a la producción de tomate, tanto de la plantación de verano como de invierno. Eso implica que los beneficios netos que se llegan a conseguir con la producción de tomate son bastante más grandes que los de sandía. Si solo se dependiera de la producción de sandía, quizás la viabilidad del proyecto estaría en duda.

De esa idea, nace la introducción de ese nuevo caso adicional, donde en lugar de aplicar plantaciones de sandía y tomate en verano, hacerlo solo de tomate como si se tratara de una ampliación de la superficie de producción. De forma que los resultados que se llegaron a conseguir empleando la variedad de Alejandría en la producción de tomate, al ser ésta la que proporciona mayores beneficios que la de Thomas, nos permiten asegurar que desde el punto de vista del pequeño agricultor, no merece la pena emplear una inversión más o menos similar de dinero en sandía y dedicarla en su lugar a tomate, puesto que los beneficios que se logran obtener son mucho más grandes en comparación con los casos de combinación de tomate y sandía.

En último lugar, decir que esa estrategia de diversificación con sandía que en un principio pudiera ser bastante interesante con la gran revaloración que venía experimentando en sus últimos años, finalmente deja mucho que desear, en cuanto que se obtienen mejores resultados continuando con una producción uni-frutal de tomate en vez de hacerlo junto con sandía. En este punto, se podría valorar la opción en un futuro de aplicar esa estrategia de diversificación junto con otros frutos como pudieran ser melón, lechuga, uvas o zanahorias, con el fin de estudiar la viabilidad que tendría con cada uno de ellos.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[0] Colaboradores de Wikipedia. Hipótesis de los tres sectores. Wikipedia, La enciclopedia libre, 2008 [fecha de consulta: 30 Marzo 2020]. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Hip%C3%B3tesis_de_los_tres_sectores#:~:text=La%20Hip%C3%B3tesis%20de%20los%20tres,Colin%20Clark%20y%20Jean%20Fourasti%C3%A9.

[1] Molinero Hernando, F. La evolución de la agricultura en España: Tradición, Modernización y Perspectivas. *Norba. Revista de Geografía*. 2006, vol. XI. Pág. 85-106 [fecha de consulta: 30 Marzo 2020]. ISSN 0213-3709.

[2] Luis Ángel Guerras y José Emilio Navas. Fundamentos de Dirección Estratégica de la Empresa. 2ª Edición. Navarra: Pamplona, 2016. ISBN 978-84-9135-800-8

[3] Centro de investigación de Mercados (CIM). Diversificación en nuevos productos y mercados. El blog del CIM [en línea][fecha de consulta: 2 Abril 2020]. Disponible en: <http://www.ciminvestigacion.com/diversificacion-en-nuevos-productos-y-mercados/>

[4] Escuela Europea de Management (25 Noviembre, 2016). Estrategia de diversificación: concepto, tipos y ventajas. El blog de escuela Europea de Management [en línea][fecha de consulta: 3 Abril 2020]. Disponible en: <http://www.escuelamanagement.eu/gestion-estrategica/estrategia-de-diversificacion-concepto-tipos-y-ventajas>

[5] EAE Business School y Harvard Deusto Business (10 Octubre, 2018). Diversificación empresarial: definición, tipos y ejemplos. El blog de retos para ser directivo [en línea][fecha de consulta: 3 Abril 2020]. Disponible en: <https://retos-directivos.eae.es/definicion-y-principales-tipos-de-diversificacion-empresarial/>

[6] Verónica Ruiz. Tipos de diversificación empresarial [en línea][fecha de consulta 4 Abril 2020]. Disponible en: <https://www.emprendepyme.net/tipos-de-diversificacion-empresarial.html>

[7] Región de Murcia digital. Cañada de Gallego [en línea][fecha de consulta: 4 Abril 2020]. Disponible en: <http://www.regmurcia.com/servlet/s.SI?sit=a,122&r=MUP-104-DETALLE GUIA BASICA>

[8] Hortícola de Mazarrón, s.l. [en línea] [fecha de consulta: 10 Abril 2020]. Disponible en: <http://www.hortisa.com/>

[9] Eva Martínez Caro. Organización y Gestión de Empresas. Departamento de Economía de la empresa. Universidad Politécnica de Cartagena, 2015.

[10] Andrés Gil. (30 de Abril, 2020). *El coronavirus hunde el PIB europeo con una caída del 3,8% en la zona euro*. El diario.es. [en línea] [fecha de consulta: 30 Abril 2020]. Disponible en: https://www.eldiario.es/economia/coronavirus-PIB-UE-registro-anterior_0_1022247971.html

- [11] Instituto Nacional de Estadística (28 de Abril, 2020). *Encuesta de Población activa del primer trimestre de 2020*. [en línea] [fecha de consulta: 1 Mayo 2020]. Disponible en: <https://www.ine.es/daco/daco42/daco4211/epa0120.pdf>
- [12] Instituto Nacional de Estadística (14 de Mayo, 2020). *Índice de precios de consumo del mes de Abril 2020*. [en línea] [fecha de consulta: 14 Mayo 2020]. Disponible en: <https://www.ine.es/daco/daco42/daco421/ipc0420.pdf>
- [13] Instituto Nacional de Estadística (8 de Enero, 2020). *Cifras de Población a 1 de Julio 2019* [en línea] [fecha de consulta: 15 Mayo 2020]. Disponible en: https://www.ine.es/prensa/cp_j2019_p.pdf
- [14] Redacción del blog enterat (Diciembre, 2019). *Tasas de natalidad en España 2020*. [en línea] [fecha de consulta: 16 Mayo 2020]. Disponible en: <https://www.enterat.com/actualidad/tasa-natalidad-espana.php>
- [15] Diego Francesch (7 de Mayo, 2020). *España ya es el primer país de la UE en abandono escolar temprano*. [en línea] [fecha de consulta: 16 Mayo 2020]. Disponible en: <https://www.magisnet.com/2019/05/espana-ya-es-el-primer-pais-de-la-ue-en-abandono-escolar-temprano/>
- [16] Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2007). *La agricultura y el medio ambiente: es hora de intervención mundial*. [en línea] [fecha de consulta: 20 Mayo 2020]. Disponible en: <http://www.fao.org/ag/esp/revista/0704sp1.htm#:~:text=La%20FAO%20determina%20tres%20factores,cambio%20mundial%20hacia%20la%20bioenerg%C3%ADa.>
- [17] Grupo Agrícola Perichán. [en línea] [fecha de consulta: 21 Mayo 2020]. Disponible en: <http://perichan.com/>
- [18] Grupo hortofrutícola Paloma. [en línea] [fecha de consulta: 21 Mayo 2020]. Disponible en: <http://www.gpaloma.com/>
- [19] Federación Española de Asociaciones de Productores Exportadores de Frutas, Hortalizas. *Exportación/Importación Españolas de Frutas y Hortalizas*. [en línea] [fecha de consulta: 25 de Mayo]. Disponible en: <https://www.fepex.es/datos-del-sector/exportacion-importacion-esp%C3%B1ola-frutas-hortalizas>
- [20] El autónomo digital. [en línea] [fecha de consulta: 27 Mayo 2020]. Disponible en: <https://elautonomodigital.es/que-es-el-dafo-y-como-aplicarlo/>
- [21] Enza Zaden España. [en línea] [fecha de consulta: 1 Junio 2020]. Disponible en: <https://www.enzazaden.com/es/productos-y-servicios/nuestros-productos/Velasco>
- [22] Syngenta España. [en línea] [fecha de consulta: 3 Junio 2020]. Disponible en: <https://www.syngenta.es/cultivos/tomate/calibre-medio/thomas>

[23] Syngenta España. [en línea][fecha de consulta: 5 Junio 2020]. Disponible en: <https://www.syngenta.es/sites/g/files/zhg516/f/2020/05/01/folleto-alenjandria.pdf>

[24] Syngenta España. [en línea][fecha de consulta: 7 Junio 2020]. Disponible en: <https://www.syngenta.es/cultivos/sandia/blanca/trix-paula>

[25] Zeraim Ibérica España. [en línea][fecha de consulta: 8 Junio 2020]. Disponible en: <https://www.zeraim.es/sites/g/files/zhg911/f/catalogo-zeraim-melon-sandia.pdf?tokn=20181115>

AGRADECIMIENTOS

Aportación de información sobre las características y coste de las distintas variedades tanto de planta de tomate como de sandía a los servicios comerciales de Syngenta y Enza Zaden.

Aportación de información de presupuestos para construcción de invernaderos, colocación de plástico y malla a la firma de Invercom s.a.

Agradecer a todos aquellos pequeños agricultores y personas relacionadas con el sector que han colaborado en este proyecto (y que querían hacerlo de manera anónima) proporcionándome una gran información directa acerca de gastos y productividad que han ido teniendo en sus respectivas variedades cultivadas, ya sea de tomate o sandía en las últimas campañas.

Al mismo tiempo, destacar la aportación de Grupo Hortícola de Mazarrón para proporcionar información acerca de los precios de venta, de la mano de D. Manuel Fernández Guerrero, gracias por la cercanía, el compromiso e interés mostrado desde el primer momento.

A mi director del proyecto, D. Francisco Campuzano, por su paciencia, consejos y dedicación en el desarrollo satisfactorio de este Trabajo Fin de Estudios.

A mi familia, por ser mi gran apoyo incondicional desde siempre.

En último lugar, quería mostrar mi más sincero pésame por todas aquellas personas y familias víctimas del COVID-19 en estos últimos meses.