



Universidad de Valladolid



**ESCUELA DE INGENIERÍAS
INDUSTRIALES**

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

ESCUELA DE INGENIERIAS INDUSTRIALES

Grado en Ingeniería en Organización Industrial

**Diseño e implementación de una
herramienta para el análisis de Planes de
Viabilidad de empresas**

Autor:

Cabo Arribas, Pedro

Tutor:

**Redondo Castán, Alfonso
Dpto. de Organización de Empresas y C. e I. M.**

Valladolid, junio de 2021

A mi familia y amigos, por haberme acompañado y apoyado en la carrera, con sus buenos y malos momentos. Y en especial a Alfonso Redondo, por haber aceptado a dirigirme este Trabajo de Fin de Grado lo cual ha supuesto un grandísimo esfuerzo y dedicación por su parte.

Resumen

Actualmente en España existe un alto porcentaje de emprendedores que fracasan en su actividad empresarial antes de llegar a su quinto año de vida. Son muchas las causas que justifican este fracaso, pero la principal, es la ausencia de un buen estudio previo en el cual se evalúen, tanto los factores externos, como económicos que van a estar involucrados en el proyecto empresarial.

Para afrontar ese problema, hemos diseñado e implementado una aplicación en Excel capaz de estimar el riesgo de tres de los componentes de un proyecto empresarial: Su análisis externo (mercado); su análisis interno (previsión de inversiones, gastos e ingresos a C.P. y L.P.) y las habilidades/capacidades del emprendedor.

Palabras clave

Plan de Empresa, Estudio de Viabilidad, PESTEL, PORTER, Microsoft Excel.

Abstract

Currently in Spain there is a high percentage of entrepreneurs who fail in their business activity after 5 years. There are many reasons for this failure, but the main reason is the absence of a good prior study in which both external and economic factors that will be involved in the business project are evaluated.

To tackle this problem, we have designed and implemented an Excel application capable of estimating the risk of three of the components of a business project: its external analysis (market); its internal analysis (forecast of investments, expenses and income to short and long term) and the skills/capabilities of the entrepreneur.

Key words

Business Plan, Viability Study, PESTEL, PORTER, Microsoft Excel.

ÍNDICE

ÍNDICE.....	I
ÍNDICE DE FIGURAS.....	IV
ÍNDICE DE TABLAS.....	VI
INTRODUCCIÓN: JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS	1
I. Justificación	1
II. Objetivos del proyecto	1
III. Estructura de la memoria	2
1. EL TEJIDO EMPRESARIAL: PROBLEMAS Y RESPUESTAS	5
1.1. Introducción.....	5
1.2. El tejido empresarial.	5
1.2.1. El sector primario.....	6
1.2.2. El sector secundario	9
1.2.3. El sector terciario	12
1.2.4. La problemática de las empresas españolas	15
1.2.5. Respuestas a la problemática	17
1.2.6. Emprender con éxito.....	17
2. EMPRENDER CON ÉXITO: DE LA IDEA A SU IMPLEMENTACIÓN	19
2.1 La empresa.....	19
2.1.1 Introducción	19
2.1.2. La idea y el empresario	19
2.1.3. El riesgo de un proyecto empresarial.....	21
2.1.4 Necesidad de un plan de viabilidad	25
2.2 El plan de viabilidad.....	25
2.2.1 Introducción	25
2.2.2 Definición de plan de viabilidad	26
2.3. Fases del Plan de Viabilidad	29
2.3.1 Introducción	29
2.3.2. Análisis del entorno externo	29
2.3.3. Análisis interno.....	45
3. MANUAL DEL PROGRAMADOR.....	49
3.1. Introducción.....	49
3.2. Lenguaje de programación Visual Basic.....	49

3.3.	Visual Basic en la aplicación	50
3.3.	Gestión de datos por apartados.....	53
3.3.1.	Análisis externo.....	54
3.3.2.	Análisis al empresario	57
3.3.3.	Cadena de valor	57
3.3.4.	Estudio Económico a Largo Plazo y Valoración de la Inversión.....	59
4.	MANUAL DE USO DE LA APLICACIÓN.....	61
4.1.	Introducción.....	61
4.2.	Hipótesis de partida y puesta en marcha del programa	61
4.3.	Uso del programa	62
4.3.1.	Apertura del programa	62
4.3.2.	Análisis Externo.....	64
4.3.3.	El Estudio del Empresario	69
4.3.4.	El Estudio de la Cadena de Valor o viabilidad económica a CP	70
4.3.5.	Estudio de la viabilidad económica a LP.....	74
4.3.6.	Valoración de la inversión	77
5.	ESTUDIO ECONÓMICO	79
5.1.	Introducción.....	79
5.2.	Jerarquía y recursos humanos del proyecto.....	79
5.2.1.	Consultor senior.....	80
5.2.2.	Consultor junior.....	81
5.2.3.	Auxiliar administrativo	82
5.3.	Fases del proyecto	82
5.4.	Estudio Económico del proyecto	85
5.4.1.	Coste de los recursos humanos	86
5.4.2.	Amortizaciones de los equipos utilizados	87
5.4.3.	Coste de material consumible	88
5.4.4.	Costes indirectos	88
5.4.5.	Horas de personal invertidas en cada etapa del proyecto	89
5.4.6.	Coste del proyecto por etapas	90
	CONCLUSIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE TRABAJO	97
	BIBLIOGRAFÍA.....	99
	ANEXO: Información y datos de la empresa ejemplo.....	i
	A.0. Descripción de la empresa	i
	A.1 Análisis externo	i

A.1.1. Análisis de mercado	i
A.1.2. Análisis PESTEL.....	iii
A.1.3. Análisis PORTER.....	iv
A.2. Análisis de competencias y capacidades del empresario.....	v
A.3. Análisis Interno.....	v
A.3.1. Análisis económico a través de la cadena de valor	v
A.3.2. Viabilidad económica a largo plazo	ix

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Porcentaje del PIB asociado al sector primario en cada país en 2019. Fuente: Banco Mundial.....	8
Figura 2. Evolución del porcentaje del PIB correspondiente a la agricultura en España. Fuente: Banco Mundial	9
Figura 3. Crecimiento de la industria a nivel mundial. Fuente: Banco Mundial	10
Figura 4. Evolución del PIB correspondiente a servicios a nivel mundial. Fuente: Banco Mundial.....	12
Figura 5. Estructura del PIB en las principales potencias económicas. Fuente: Statista.....	13
Figura 6. Porcentaje sobre el total del Valor Agregado Bruto correspondiente al sector servicios. Fuente: Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid	14
Figura 7. Plan de Viabilidad. Fuente: Elaboración propia	29
Figura 8. Los tres mercados. (Stiglitz, 1993).....	31
Figura 9. Curva de la oferta, relación entre cantidad ofertada y precio. (Mankiw, N. Gregory,2007)	33
Figura 10. Desplazamiento de la oferta hacia los lados. (Mankiw, N. Gregory,2007)	33
Figura 11. Curva de la demanda, relación entre la cantidad demandada y el precio. (Mankiw, N. Gregory,2007).....	35
Figura 12. Desplazamiento de la demanda hacia los lados. (Mankiw, N. Gregory,2007)	35
Figura 13. Precio de equilibrio en el mercado (Mankiw, N. Gregory,2007).....	36
Figura 14. Situación de escasez en el mercado (Mankiw, N. Gregory, 2007)	36
Figura 15. Situación de excedente en el mercado (Mankiw, N. Gregory,2007)	37
Figura 16. Relación entre los 4 mercados	38
Figura 17. Las 5 fuerzas de Porter. Fuente: (Porter, 1982).....	43
Figura 18. Estrategias competitivas genéricas. Fuente: Porter (1982)	46
Figura 19. La cadena de valor de Porter. Fuente: (Porter, 1987)	47
Figura 20. Acceder a Visual Basic.....	49
Figura 21. Grupos en programador VBA.....	50
Figura 22. Grabar macro	50
Figura 23. Macro generada automáticamente por Visual Basic	51
Figura 24. Formularios en la aplicación	52
Figura 25. Ejemplo de código en un formulario.....	53
Figura 26. Escala de colores asociados a puntuaciones	54
Figura 27. Formularios del Análisis de Mercado	54
Figura 28. Formularios del Análisis PESTEL.....	55

Figura 29. Datos del Análisis Económico en el Análisis PESTEL	55
Figura 30. Links en el código de programación.....	56
Figura 31. Formularios del Análisis PORTER.....	56
Figura 32. Formulario del Análisis al Empresario	57
Figura 33. Formularios de la Cadena de Valor	57
Figura 34. Inicio a la aplicación Excel.....	63
Figura 35. Cuestionario inicial del programa	63
Figura 36. Análisis de mercado.....	64
Figura 37. Puntuación obtenida en el sector	65
Figura 38. Puntuaciones clientes	65
Figura 39. Puntuaciones de la competencia global	66
Figura 40. Puntuación de la competencia directa.....	66
Figura 41. Puntuación de los productos	66
Figura 42. Puntuación del Análisis de Mercado	67
Figura 43. Análisis PESTEL.....	67
Figura 44. PESTEL ponderado	68
Figura 45. Análisis PORTER.....	68
Figura 46. PORTER ponderado	69
Figura 47. Puntuación del Análisis Externo.....	69
Figura 48. Cuestionario al Empresario	70
Figura 49. Puntuación del empresario	70
Figura 50. Formularios del estudio económico a CP.....	71
Figura 51. Menú del Estudio Económico a CP.....	71
Figura 52. Ingresos por ventas mes a mes del primer año	71
Figura 53. Gastos en marketing por meses.....	72
Figura 54. Gastos en Recursos Humanos por meses	72
Figura 55. Gastos en proveedores por meses.....	72
Figura 56. Inversiones en activos e inmovilizado	72
Figura 57. Amortizaciones.....	72
Figura 58. Gastos corrientes por meses	73
Figura 59. Tesorería y flujos de caja del primer año	74
Figura 60. Fases del proyecto	83
Figura 61. Diagrama Gantt del proyecto	85

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Empresas activas según sector económico, por intervalo de asalariados. Fuente: INE, 2020	15
Tabla 2. Clasificación de riesgos generados por el entorno organizacional de la empresa. (Mejía, 2006).....	23
Tabla 3. Clasificación de riesgos generados en la empresa. (Mejía, 2006)....	24
Tabla 4. Días efectivos al año	86
Tabla 5. Semanas efectivas al año.....	86
Tabla 6. Costes de personal.....	86
Tabla 7. Amortizaciones de los EPIs	87
Tabla 8. Amortizaciones del mobiliario de oficina	87
Tabla 9. Amortizaciones de material de oficina.....	87
Tabla 10. Amortizaciones totales desagregadas.....	88
Tabla 11. Costes de material consumible.....	88
Tabla 12. Costes indirectos anuales y horarios.....	88
Tabla 13. Duración de las fases en días y horas.....	89
Tabla 14. Asignación de recursos humanos por etapas.....	90
Tabla 15. Costes asociados a la etapa 1	90
Tabla 16. Costes asociados a la etapa 2	91
Tabla 17. Costes asociados a la etapa 3	91
Tabla 18. Costes asociados a la etapa 4	91
Tabla 19. Costes asociados a la etapa 5	92
Tabla 20. Costes asociados a la etapa 6	92
Tabla 21. Costes asociados a la etapa 7	93
Tabla 22. Costes asociados a la etapa 8	93
Tabla 23. Costes asociados a la etapa 9	93
Tabla 24. Costes asociados a la etapa 10.....	94
Tabla 25. Costes asociados a la etapa 11.....	94
Tabla 26. Coste total del proyecto	94



INTRODUCCIÓN: JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

I. Justificación

Es un hecho que la gran mayoría de las empresas fracasan en su actividad económica y se ven obligadas a cerrar transcurridos no más de 5 años desde su creación. En la mayoría de los casos, las causas por las que fracasa un proyecto empresarial se deben a una incompleta planificación de todos los puntos que debería contener un “buen de plan de viabilidad de empresa”, como paso previo a su implantación.

Por eso, nos hemos propuesto diseñar una herramienta que permita desarrollar y analizar todas las etapas de un Plan de Viabilidad. A través de esta herramienta, que es fácilmente adaptable y/o configurable para cualquier tipo de proyecto empresarial, podremos analizar sus principales riesgos y amenazas, así como conocer sus puntos fuertes.

La mayoría de los escenarios económicos, hoy en día, son muy cambiantes: el acceso a Internet y el desarrollo tecnológico o la globalización han hecho que los entornos empresariales estén evolucionando continuamente. Por eso, para el usuario es muy ventajoso contar con una aplicación ejecutable en cualquier momento y aplicable a casi cualquier caso. Realizar un Plan de Viabilidad específico puede carecer de utilidad transcurrido un corto periodo de tiempo.

Comenzar a generar beneficios en una empresa puede llevar años, pero si además, como sucede en España, el proceso de creación de una empresa está lleno de trabas burocráticas y una alta presión fiscal, el reto puede todavía complicarse más. Por ello, el poder contar con una herramienta que nos permita conocer las ventajas y desventajas de nuestro proyecto puede ayudarnos a determinar si nuestro proyecto es viable o no antes de ejecutarlo.

II. Objetivos del proyecto

El objetivo principal de este TFG (Trabajo Fin de Grado) es ofrecer una herramienta que sirva de guía a emprendedores, y/o a empresarios, a la hora de analizar los riesgos en la puesta en marcha de un nuevo proyecto.

Dicho objetivo ha sido desagregado en tres componentes o subobjetivos:

1. Orientar al emprendedor en la realización de un análisis del mercado en el cual pretende desarrollar su actividad (sector, producto/servicio,

competencia y clientes), así como su ajuste a través de factores externos del entorno (análisis PESTEL) y/o de factores internos (análisis de las 5 fuerzas de PORTER). Teniendo en cuenta todos estos factores, cuya ponderación es configurable por el usuario, se facilitará una estimación del riesgo global de su ejecución. Para determinar este riesgo la aplicación nos devolverá una puntuación entre 1-10 que es el resultado de ponderar las puntuaciones obtenidas en el Estudio de Mercado, el Análisis PESTEL y el Análisis de PORTER.

2. Sistematizar la recogida de información económico-financiera vinculada al proyecto: inversiones, gastos, ingresos, cobros, pagos, etc. Al objeto de facilitar al emprendedor tres documentos claves: Plan de tesorería, Cuenta de Resultados y Balance de Situación, tanto para para el primer año, como para los 5 años siguientes. Con todo ello, además de las cuentas anuales, el usuario obtendrá una valoración de la inversión a través del VAN, TIR y PayBack.
3. Además de todo lo indicado, es importarte hacer ver al emprendedor que no basta con tener una buena idea, sino que, además es necesario disponer de un conjunto de habilidades/competencias. Por ello, hemos incluido un cuestionario, totalmente reconfigurable, que permite al empresario “autoevaluarse” una serie de cualidades del empresario, y determinar así su “capacitación” para llevar el proyecto a cabo. La puntuación de este formulario va de 1 (totalmente incapaz) a 10 (totalmente capaz).

Esta descomposición debería hacer ver al emprendedor que:

- Una idea puede tener cuota de mercado (1) positiva, pero la estructura que planteamos para su implementación (2) puede ser negativa (por costes, falta de poder negociador, etc..). En cuyo caso sería un buen proyecto susceptible de ser vendible a empresas de capital riesgo, ...
- Si los puntos (1) y (2) son positivos, pero el (3) es negativo, entonces debería replantearse su adquisición de competencias y/o complementar con socios y/o asesores externos, ...

III. Estructura de la memoria

Una vez justificado el alcance y objetivos del trabajo, hemos incluido un primer capítulo a través del cual describimos la composición de tejido empresarial, tanto a nivel Mundial, Europeo, como de España, poniendo de manifiesto como las PYMES del Sector Servicio son las que representan, de media, aproximadamente el 65 % del total del empleo, y como muchos de los retos a los que tienen que enfrentarse podrían minimizarse si el proyecto de emprendimiento hubiera contado con un buen plan de viabilidad.



Teniendo en cuenta que sólo en España se cierran cada año varios miles de empresas, y que muchas de ellas no duran más de 5 años desde su creación, está claro que es necesario reforzar el proceso que va desde la “idea” hasta su implementación. Todo ello es lo que hemos descrito en el Capítulo 2, el cual incluye un conjunto de modelos, a partir del cual hemos definido el proceso y puntos mínimos que debe contener un buen plan de viabilidad de empresas (ver figura 7) para tener una mayor garantía de éxito, o al menos, minimizar su riesgo.

Una vez definido como queremos que sea nuestro “Plan de Viabilidad de Empresas”, se ha procedido a su programación en Excel. Proceso que hemos descrito en el capítulo 3, comenzando con una breve introducción para los que nunca han utilizado el lenguaje de programación Visual Basic de Excel. Continuaremos describiendo como hemos estructurado y programada la aplicación (ver figura 24), con el objetivo de que cualquier usuario pueda ajustar y/o reprogramar aquello que considere, y para su correcta comprensión, hemos explicado el contenido de los formularios y la gestión de los datos.

Para facilitar la utilización de la herramienta programada, en el capítulo 4 hemos realizado un manual de usuario, que guía a las personas que deseen hacer uso del programa y a través del cual se explica paso por paso de cómo utilizarle y sacarle el mayor rendimiento posible. Para ello se ha utilizado el ejemplo de una empresa a crear en Valladolid cuyos datos figuran en el Anexo.

En el capítulo 5 presentamos un estudio económico donde se realiza un análisis de los costes que hubiese supuesto crear esta aplicación por una empresa. En él se exponen todas las fases del proyecto y los costes asociados a cada una de ellas.

Para finalizar, presentamos las principales conclusiones y futuras líneas de trabajo, así como la recopilación de todas las fuentes bibliográficas (artículos, libros, webs) empleadas para el desarrollo de este trabajo de fin de grado.



Universidad de Valladolid

Grado en Ingeniería de Organización Industrial



ESCUELA DE INGENIERÍAS
INDUSTRIALES

1. EL TEJIDO EMPRESARIAL: PROBLEMAS Y RESPUESTAS

1.1. Introducción

Para contextualizar el objetivo principal de este Trabajo de Fin de Grado, es necesario conocer el tejido empresarial en el que están inmersas las empresas además de algunas características de estas como por ejemplo los sectores en los que actúan, su tamaño o su forma jurídica.

El tejido empresarial se define como un conjunto determinado de empresas con plena autonomía para tomar decisiones sobre los recursos que disponen y que desarrollan su actividad en una región o en una zona concreta. Estas organizaciones producen bienes y servicios para satisfacer las necesidades de los consumidores con el objetivo de alcanzar un beneficio económico.

El tejido empresarial español está constituido por un total de 3.404.428 empresas (Instituto Nacional de Estadística, 2020). Dentro de todas ellas existe una gran mayoría (un 99,84%) que son PYMEs y más de la mitad de ellas (un 54,67%) no disponen de empleados. (Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, 2019)

Las características del tejido empresarial para una determinada zona dependen en gran medida de los factores culturales, económicos, políticos y los recursos disponibles como las materias primas y el desarrollo tecnológico.

En este capítulo se van a analizar las principales características de los sectores económicos a nivel mundial, europeo y nacional, además de su clasificación por tamaño, incidiendo en la problemática de las empresas objeto del TFG, las PYMES del sector Servicios. Del mismo modo, se abordarán las respuestas que se ofrecen ante esta problemática y finalmente se enumerarán las claves para emprender con éxito.

1.2. El tejido empresarial.

A la hora de clasificar las empresas en función de su actividad económica tendremos en cuenta cinco sectores:

1. Sector primario
2. Sector secundario
3. Sector terciario
4. Sector cuaternario
5. Sector quinario



Cada sector económico está compuesto por unas determinadas actividades que satisfacen ciertas necesidades. Según (Rouco Yáñez & Martínez Teruel, 1997) estas son las principales funciones de cada sector:

- Sector primario: Es el encargado de ejercer actividades relacionadas con la extracción de recursos que provienen de la naturaleza sin realizar transformaciones posteriores. Algunas de estas actividades son la ganadería, la agricultura, la pesca, la caza, la extracción de minerales y canteras o la silvicultura.
- Sector secundario: En este caso las actividades tienen como principal objetivo la transformación de las materias primas previamente extraídas a partir de procesos de producción o transformación, con el fin de aportar un valor añadido a estas. Son actividades como la construcción, la siderurgia, la generación de energía y la producción industrial en general.
- Sector terciario: Este sector está compuesto por empresas que ofrecen servicios demandados por la sociedad. Dentro de este sector se encuentran actividades como el comercio, el turismo, los servicios financieros, los transportes, la administración, la educación, la sanidad o la banca.
- Sector cuaternario: Para este sector se encuentran empresas muy productivas que complementan al resto de los sectores, las cuales trabajan en la generación de conocimiento y nuevas tecnologías como el diseño, la información, las consultorías y la Investigación y Desarrollo (I+D).
- Sector quinario: Engloba una rama de la economía cuyo objetivo es la creación, reordenación e interpretación de ideas y proyectos. Incluye los cuidados de la salud, la formación, la cultura, la educación.

Los dos últimos sectores se crearon por división del tercer sector, teniendo en cuenta que tradicionalmente la teoría económica ha considerado solamente los tres primeros, para este trabajo se tendrán en cuenta los tres sectores tradicionales.

1.2.1. El sector primario

El sector primario incluye todas las actividades en las que se obtienen materias primas directamente de la naturaleza y que posteriormente van a emplearse en el resto de los sectores. Estas materias se encuentran principalmente en el medio rural, lugar donde se desarrolla la actividad y en la mayoría de los casos es necesario que se den ciertas condiciones naturales que no pueden ser implantadas artificialmente. Suele ser un sector muy ligado a las zonas rurales.

1.2.1.1. El sector primario mundial

Debido al significativo descenso de la población rural a nivel mundial y al avance de la tecnología el sector primario ha disminuido enormemente su población activa. La población rural en 1960 estaba alrededor del 66,4% de la población mundial mientras que en 2019 apenas alcanza el 44.2% (Banco Mundial, Sectores económicos a nivel internacional, continental y nacional, 2018).

Está claro que la tendencia de este sector en la economía mundial es cada vez más descendente, en 1995 el %PIB agregado a la economía alcanzaba un 7,44% mientras que en 2018 no llegaba al 3.5% (Banco Mundial, Sectores económicos a nivel internacional, continental y nacional, 2018). Aun así, hay países en los que toma más importancia y otros en los que apenas aporta valor en relación con otros sectores.

En los países más desarrollados, a partir de la revolución industrial y su aplicación en el sector, se produjo la reducción de la mano de obra y permitió el incremento de la productividad. Posteriormente llegó la revolución verde como un proceso donde se emplean masivamente los avances científicos y tecnológicos que se producen en la industria, aplicados a este sector. Esto permitió una mayor reducción de la mano de obra y un aumento de la productividad de la tierra, lo que hizo que los precios unitarios descendieran. Para algunos países como Estados Unidos, Japón, Alemania o Reino Unido este sector no llega a representar ni un 2% del PIB nacional. En cambio, en algunos países en vías de desarrollo como Brasil, Rusia, India o China el porcentaje del PIB dedicado a la agricultura puede alcanzar incluso el 15%. Existen países subdesarrollados en Asia, África y América, cuyas economías dependen directamente de este sector. (Statista, 2019)

Con estos datos podemos sacar dos conclusiones: La primera es que el factor riqueza está muy relacionado con las actividades económicas desarrolladas por cada país y la segunda es que el sector primario mundial cada vez cuenta con menos influencia respecto al resto de los sectores.

1.2.1.2. El sector primario europeo

Teniendo en cuenta que la mayoría de los países europeos están integrados en la Unión Europea, y que la Política Agraria Común y la Pesquera están muy desarrolladas en la UE, han provocado que Europa sea, junto a EEUU, China y el cono Sudamericano los grandes protagonistas en el sector primario mundial. La UE se ha

convertido en el mayor importador y exportador de productos agrarios y pesqueros, entendiéndose que estos subsectores son mayoritarios en el sector primario.

La población ocupada del sector primario europeo es la menor de todos los sectores, por la incidencia de las reformas acontecidas en el sector, ocupando en 2017 un nivel del 4,4% y una participación del PIB europeo del 1,6% (Eurostat, 2019). Se puede observar que mientras que las principales potencias económicas europeas el sector primario no alcanza apenas el 2,5% del PIB, muchos de los países del Este Europeo rondan alrededor del triple de su valor.

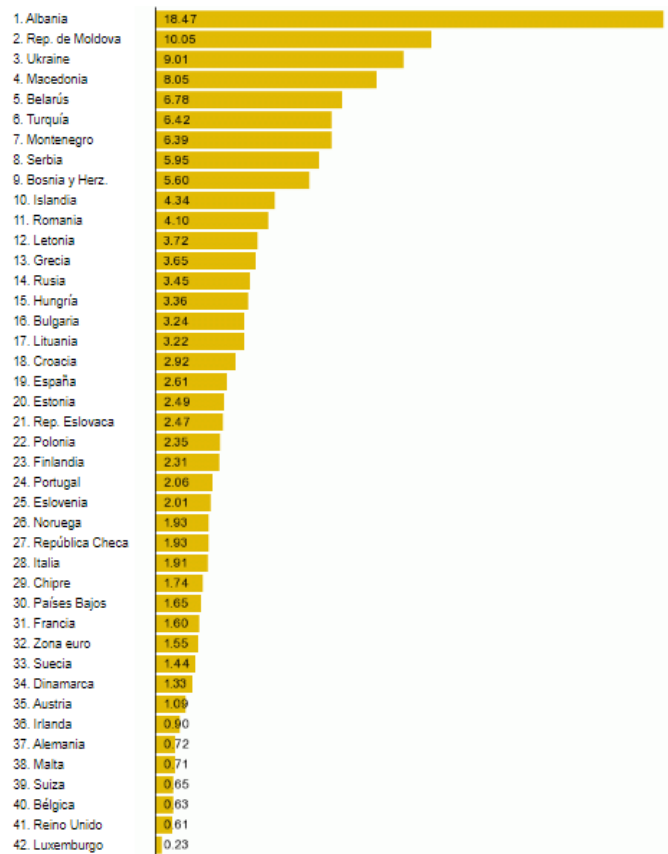


Figura 1 Porcentaje del PIB asociado al sector primario en cada país en 2019. Fuente: Banco Mundial

El sector se caracteriza por una buena productividad, principalmente por la elevada mecanización y la aplicación de políticas comunes (PAC Y PPC), siendo sus principales problemas la escasa rentabilidad económica de las explotaciones y el despoblamiento de las áreas rurales.

1.2.1.3. El sector primario español

Desde la segunda mitad del siglo pasado el sector se ha modernizado, convirtiéndose en un sector más eficiente, gracias a la utilización de inputs más productivos

(semillas, fertilizantes, piensos), así como de tecnología y maquinaria muy especializada. Actualmente España es el cuarto Estado miembro de la UE en contribución al PIB agrario.

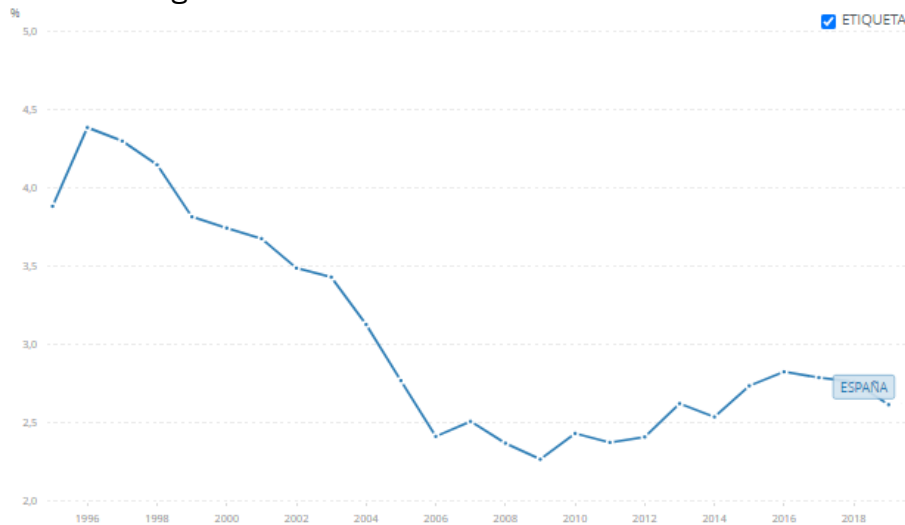


Figura 2. Evolución del porcentaje del PIB correspondiente a la agricultura en España. Fuente: Banco Mundial

La principal problemática es el envejecimiento y la dispersión de la población activa, el bajo rendimiento económico de la actividad y la falta de competitividad de las pequeñas explotaciones. Las actividades económicas del sector primario en España, al igual que el resto de los Estados Miembros de la UE, no tienen gran peso en el PIB total de la economía, pues solo suma el 2.6% del total de la económica del país, ocupando al 4,5% de la población activa. (Instituto Nacional de Estadística, 2020)

1.2.2. El sector secundario

El sector secundario está formado por un conjunto de empresas cuyo conjunto de actividades transforman las materias primas (inputs) en nuevos bienes manufacturados de consumo directo o indirecto (output). (Caballero Ferrari, El sector secundario, 2016)

Las principales actividades en el sector son la industria, la construcción y la energía. La industria ha tenido un papel muy importante en la sociedad ya que una gran cantidad de los bienes que se consumen a diario son elaborados en cadenas de producción. Tanto la globalización como la sociedad de consumo han convertido a la industria en un sector con mucha importancia.

1.2.2.1. El sector secundario mundial

Los Estado en su estrategia política apuestan por desarrollar cada sector económico en función de sus recursos propios, capacidades y desarrollo tecnológico. Los países

más desarrollados presentan una producción industrial potente respecto al resto de los países.

Desde el siglo pasado los principales consumidores de energía han sido los países más industrializados, como los países europeos, Estados Unidos y Japón, pero durante las últimas décadas se ha producido una deslocalización industrial hacia países emergentes, entre ellos India, Brasil, China y Sudáfrica.

El segundo sector a nivel mundial ha perdido importancia durante los últimos treinta años debido al gran crecimiento del tercer sector. Aun así, el valor económico del sector siempre se ha situado entre el 25%-30% del PIB mundial (Banco Mundial, Sectores económicos a nivel internacional, continental y nacional, 2018). Al igual que el sector primario este sector ha disminuido su peso en el PIB, pero no ha experimentado un descenso tan drástico. En la *Figura 4* se aprecia que la industria siempre ha estado en constante crecimiento a excepción del rango de años comprendido entre 2007 y 2010.

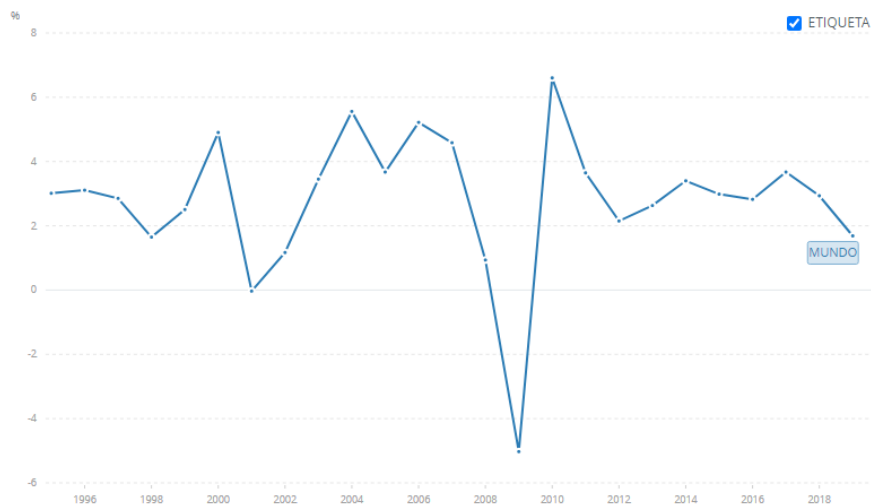


Figura 3. Crecimiento de la industria a nivel mundial. Fuente: Banco Mundial

La causa de este descenso fue debida a la gran crisis financiera sufrida a nivel mundial en esta época. La construcción fue probablemente el sector más afectado y el que en gran medida originó esta crisis con el estallido de la burbuja inmobiliaria.

1.2.2.2. El sector secundario europeo

Para el tejido empresarial europeo de este sector, se conjugan grandes multinacionales y PYMES, que durante los últimos años han ganado competitividad mediante fusiones y acuerdos. En Europa las PYMES desempeñan un rol muy importante en el crecimiento económico y en el aumento de la competitividad, pues

más del 99% de las empresas son PYMES, dando empleo a 94 millones de personas y generando más de la mitad del Valor añadido del tejido empresarial europeo. (Comisión UE, 2019). El sector secundario europeo ocupa el segundo lugar en la economía con un PIB para el año 2017 del 25,1% concentrando el 30% de su población activa. (Eurostat, 2019)

“Durante los últimos años las empresas del sector tienen como objetivos mejorar su posicionamiento de las cadenas de valor convirtiéndolas en redes, flexibilizar las regulaciones que afecten al sector, incrementar la transformación digital del sector mediante el uso de tecnologías disruptivas y fomentar una formación continua en torno a estas tecnologías creando puestos de trabajo de calidad” (Serrano, 2020)

Algunas debilidades de este sector son la dependencia energética externa (principalmente del petróleo) y la saturación del mercado lo que desemboca en la expansión en terceros países.

1.2.2.3. El sector secundario español

La producción industrial española desde la segunda mitad del siglo pasado presenta una tendencia de crecimiento en cifras absolutas, pero el sector secundario pierde peso, respecto al sector terciario. En España, el sector secundario aporta el 23,2% del PIB y genera empleo para el 26,5% de la población activa (Instituto Nacional de Estadística, 2020).

El tejido industrial español está claramente influido por las PYMES. Estas representan un 20% del total de este sector y la mayor parte de estas se consideran microempresas, siendo la mayoría empresas con menos de 10 asalariados.

En 2008 la crisis económica internacional afectó con especial dureza a la población empleada en el sector secundario, la cual ha visto decrecer la producción al disminuir la demanda.

El sector industrial español se caracteriza por compensar una baja proporción de multinacionales y grandes empresas, con una gran presencia de PYMEs y microempresas que presentan un gran dinamismo y una tendencia mínima de deslocalización.

Los principales problemas del sector secundario español son (Pérez Martí, 2013):

- La escasa productividad
- Los altos costes energéticos
- La baja inversión en I+D
- El pequeño tamaño de las empresas
- La inversión en capital decreciente

1.2.3. El sector terciario

Anteriormente se ha analizado que los sectores primario y secundario tienen como objetivo la extracción de materias primas y la producción de bienes materiales, por contra el sector terciario alberga las actividades económicas que aumentan el bienestar de los consumidores a través de los servicios, produciendo en este caso bienes intangibles. (Caballero Ferrari, El sector terciario, 2016)

Dentro del sector terciario nos encontramos con la mayoría de las actividades llevadas a cabo en una economía territorial como pueden ser el ocio, el turismo, la hostelería, los servicios públicos o el transporte.

1.2.3.1. El sector terciario mundial

El turismo, el ocio, los servicios financieros o la sanidad son el motor económico de la mayoría de los países desarrollados o en vías de desarrollo. A diferencia del sector primario y secundario, este sector ha aumentado considerablemente tanto su peso en el PIB como el número de población activa.

Anteriormente se ha indicado que el sector primario y el sector secundario conforman alrededor del 36% del PIB a nivel mundial. Por tanto, el resto corresponde al sector terciario o también conocido como sector servicios.

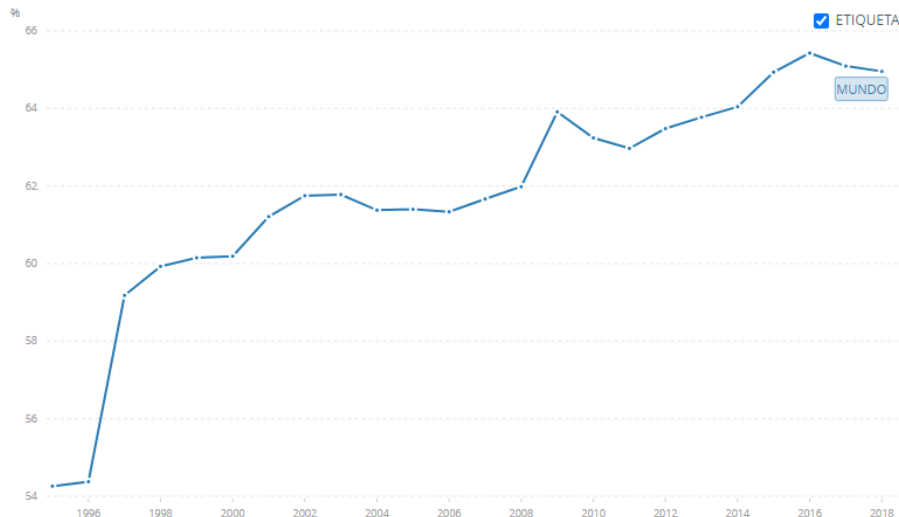


Figura 4. Evolución del PIB correspondiente a servicios a nivel mundial. Fuente: Banco Mundial

Según los datos podemos afirmar que este sector es el predominante en la mayoría de economías nacionales y por tanto el que mayor actividad productiva genera. En la Figura 5 se observa el porcentaje del PIB que corresponde a cada sector, en algunas economías mundiales:

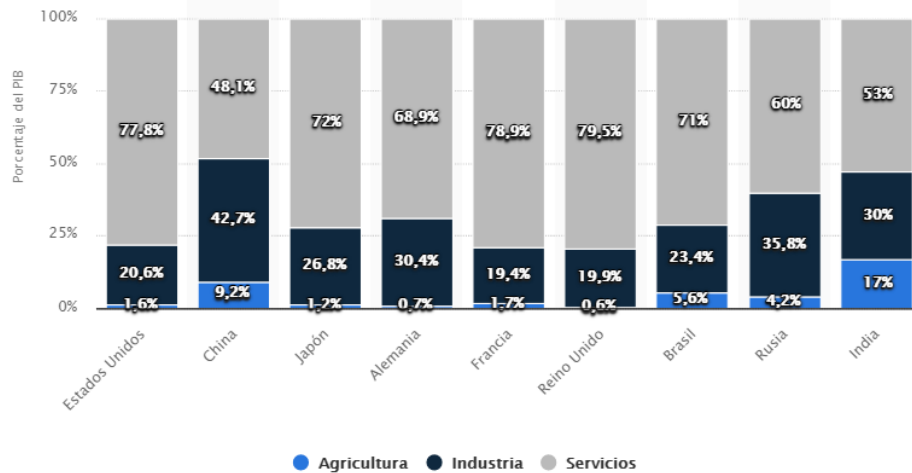


Figura 5. Estructura del PIB en las principales potencias económicas. Fuente: Statista

1.2.3.2. El sector terciario europeo

El sector terciario es el principal motor de la economía europea y se concentra en los subsectores comercio, transportes y turismo. Dichas subactividades son fundamentales para la economía europea, ya que representan el 73,3 % del PIB y el 71 % del empleo. (Eurostat, 2019)

El buen funcionamiento y la competitividad de los mercados de servicios son por tanto esenciales para el crecimiento y la creación de empleo en la UE. El Valor Añadido Bruto (VBA) europeo en el sector presenta una gran diversidad.

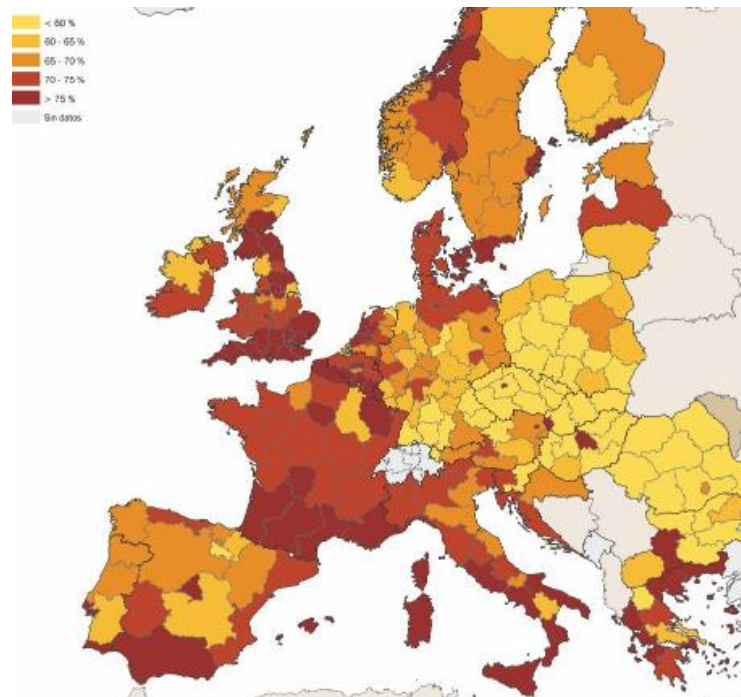


Figura 6. Porcentaje sobre el total del Valor Agregado Bruto correspondiente al sector servicios. Fuente: Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid

Se puede observar que en ciertas regiones de la Unión Europea, este sector aporta más del 75% del VBA. Muchas de estas regiones tienen como principal actividad económica el ocio y el turismo. Vemos claramente la influencia en países del arco Mediterráneo como España, Portugal, Francia o Italia.

1.2.2.3. El sector terciario español.

España actualmente se considera un país altamente terciarizado al mismo nivel que otros países desarrollados de su entorno. En el año 2020, el porcentaje de empresas españolas dedicadas al sector servicios era del 60,6%. Este sector ha aportado entre el 70-75% del PIB en los últimos años y es el sector más importante en la economía española y el que más empleo genera. (Instituto Nacional de Estadística, 2020)

El sector se caracteriza por una actividad creciente, que permite un incremento del nivel de vida de los ciudadanos, lo que provoca una demanda al alza de servicios generales y en particular, médicos, educativos, asistenciales, etc.

Un hecho muy relevante de este sector en España es que cuenta con empresas muy pequeñas, apenas necesitan empleados. En las empresas españolas dedicadas a servicios, más de mitad de no cuentan con empleados (59,79%). Otra gran parte de las empresas españolas terciarias poseen únicamente 1 o 2 empleados (24,99%). Es decir, el 84,78% de las empresas de este sector cuentan como mucho con 2 empleados y sólo el 3,83% de las empresas de servicios cuentan con 10 empleados o más. (Instituto Nacional de Estadística, 2020)

Datos a 1 de enero de 2020

	Total	Industria	Construcción	Comercio	Resto de servicios
TOTAL	3.404.428	195.615	420.118	726.573	2.062.122
Sin asalariados	1.912.010	69.868	251.578	357.542	1.233.022
De 1 a 2 asalariados	907.192	53.785	102.156	235.733	515.518
De 3 a 5 asalariados	305.986	25.455	33.329	79.381	167.821
De 6 a 9 asalariados	125.472	15.327	14.873	28.621	66.651
De 10 a 19 asalariados	81.298	14.649	10.759	13.704	42.186
De 20 o más asalariados	72.470	16.531	7.423	11.592	36.924

Tabla 1. Empresas activas según sector económico, por intervalo de asalariados. Fuente: INE, 2020

1.2.4. La problemática de las empresas españolas

Para realizar una clasificación de empresas podemos analizar varios criterios:

- Criterio económico: A partir de este criterio clasificamos las empresas según su volumen de facturación.
- Criterio técnico: Según su innovación y desarrollo tecnológico.
- Criterio patrimonial: Se realiza la clasificación en función del patrimonio que poseen las empresas.
- Criterio organizativo: Se tiene en cuenta el número de trabajadores de la empresa.

Tradicionalmente, el criterio más utilizado es el organizativo, en referencia al número de trabajadores y la legislación europea y nacional vigente establece, la Ley 5/2015, de fomento de la financiación empresarial, de donde se extrae la siguiente clasificación:

- Microempresa: Es aquella que cuenta con menos de 10 trabajadores y posee un volumen de facturación anual o un activo total inferior a dos millones de euros.
- Pequeña empresa: Es la que tiene un máximo de 49 trabajadores y un volumen de facturación o total de activo inferior a diez millones de euros.
- Mediana empresa: Son las que cuentan con menos de 250 trabajadores y un volumen de facturación inferior a cincuenta millones de euros o un activo menor a cincuenta millones de euros.
- Grandes empresas: Se trata del resto de empresas que no se encuentran dentro de estos límites.

Según los datos reflejados en la *Tabla 1*, el tejido productivo español cuenta con un alto porcentaje de microempresas. Dentro del sector terciario, el 96,51% de empresas dedicadas al comercio cuentan con menos de 10 asalariados, por lo que son microempresas. En cuanto al resto de empresas dedicadas a este sector, el 96,16% también son microempresas. El tamaño es un factor determinante en la



duración de una empresa y la escasa supervivencia de las empresas españolas está muy relacionada con este hecho.

Los problemas a los que están sometidas las empresas españolas y principalmente las encuadradas en el sector terciario (además del tamaño descrito anteriormente), son los siguientes:

1. Cierre de empresas: Consultando las estadísticas del INE 423.837 empresas iniciaron su actividad en el año 2019, frente 372.856 que cesaron la misma. Es importante tener en cuenta la posible incidencia de la pandemia mundial, para estos datos. Haciendo un análisis temporal de 10 años; el 90% empresas cierran antes de los cinco años de existencia, y comparando este dato con el resto de los países europeos, se estima que España es uno de los países con menor tasa de supervivencia de PYMES en Europa. Si realizamos el análisis durante el primer año de existencia, el cierre es del 80%. (Instituto Nacional de Estadística, 2020)
2. Bajo nivel de emprendimiento: En España se constata por tradición histórica la baja disposición de sus habitantes por crear empresas. Una de las razones es que España se sitúa en la posición 97 en el ranking mundial de facilidad en la apertura de negocios, abrirlo implica una media de 13 días (Banco Mundial, Doing Bussines, 2019). Este dato se sitúa por encima de países como Francia, con 3,5 días y Portugal, con 4,5 días. La media de los países de la OCDE está en 8,3, por lo que también España supera esta ratio. Los trámites administrativos necesarios para crear una empresa influyen negativamente a no aventurarse a emprender.
3. Acceso a la financiación: El 56% de las PYMEs que necesitan financiación externa tiene dificultades para obtenerla, según demuestra el IV Informe de Financiación de las PYMEs en España. La razón principal para ello es la dificultad de presentar garantías que demuestren que pueden hacer frente a las cuotas del crédito
4. La morosidad: El periodo legal máximo de pago está estipulado en 60 días, pero la media en 2017 se situaba en 77 días. Aún siguen dándose muchos casos de impagos que complican el funcionamiento de las empresas ante la imposibilidad de hacer frente a sus pagos de nóminas o proveedores, lo que empuja al empresario al cierre.
5. La burocracia: España es un país donde cualquier proceso administrativo requiere mucha burocracia, lo que dificulta la creación y el desarrollo de empresas.

1.2.5. Respuestas a la problemática

Algunos de los retos que debe plantearse el tejido empresarial español para intentar lograr un mayor nivel de competitividad son los siguientes:

1. Acceso a los recursos financieros necesarios, tanto para la implantación como para su mantenimiento y se hacen imprescindibles fórmulas alternativas de financiación tradicional.
2. Innovación técnica y organización empresarial, principalmente con la utilización de medios digitales.
3. Aumento de tamaño de las empresas, para ser más competitivas en el mercado interior y exterior fidelizando así a sus trabajadores con salarios más elevados, generando empleo más estable.
4. Fomentar la contratación de trabajadores cualificados. Actualmente las compañías se enfrentan a un nuevo mercado laboral, donde se detecta la falta de trabajadores cualificados como consecuencia de una formación que no está adaptada a las necesidades de las empresas.
5. Expansión internacional de las empresas. El sector empresarial debe reclamar un marco regulatorio que favorezca la internacionalización de las PYMEs, propiciando acuerdos de comercio y medidas para favorecer el acompañamiento a estas empresas en su salida a los mercados exteriores.

1.2.6. Empezar con éxito

Como se ha analizado anteriormente, las dificultades que debe sortear el emprendedor de las empresas españolas más comunes (PYMEs del sector terciario) son muchas y el empresario debe contar con herramientas que le ayuden a decidir, mediante la configuración de las hipótesis que le plantee el diseño y organización de su futura creación empresarial.

Los emprendedores de este sector en la mayoría de las situaciones de partida no tienen a su alcance (principalmente por la falta de recursos técnicos y económicos) herramientas informáticas mediante las cuales puedan argumentar la viabilidad y la futura supervivencia de la futura empresa.

El objeto de este TFG es la creación y el desarrollo de una aplicación informática manejable para casi cualquier tipo de usuario, que se pueda emplear para determinar la viabilidad de cualquier negocio, en especial en PYMEs del sector servicios.





2. EMPRENDER CON ÉXITO: DE LA IDEA A SU IMPLEMENTACIÓN

2.1 La empresa

2.1.1 Introducción

Como se ha visto en el Capítulo 1, en España existe un porcentaje muy alto de empresas en las que la duración de su actividad económica se encuentra sólo entre 1 y 5 años. Existen numerosas causas que conducen a cerrar la empresa. Para evitar esto, toda idea de negocio debería contener dos requisitos para minimizar las posibilidades de fracaso:

1. Una persona que asuma el rol del empresario y que sea capaz de coordinar la empresa adecuadamente.
2. Un Plan de Viabilidad que estime el riesgo que existe de ejecutar la idea y su viabilidad económico-financiera a corto plazo.

Cumplir con estos dos factores es imprescindible. La persona que va a ejecutar la idea ha de estar preparada para hacerlo, ya que por muy buena que sea la idea si esta no es capaz de gestionarla y dirigirla de forma correcta, esta fracasará. En el caso contrario, por muy capacitado que esté el empresario y por mucha experiencia que tenga si la idea no está bien estudiada y estructurada es muy probable que esta no triunfe. Tampoco hemos de olvidar que contar con estos dos requisitos no convierte en infalible un proyecto empresarial, existen diversos factores externos ajenos a la empresa y al empresario que no son controlables y pueden conducir a su mal funcionamiento.

2.1.2. La idea y el empresario

La posición de partida en todo proyecto empresarial debe ser la elección de negocio a crear. El empresario ha de poner mucho énfasis en esta parte del proceso, pues las posteriores actuaciones estarán condicionadas por esta decisión. Se pueden considerar tres tipos de situaciones por las que el empresario decide llevar a cabo su idea de negocio (Torremocha Hernández, 1993):

- Oportunidades de negocio en mercados que se encuentran poco abastecidos, de nueva creación o con un alto potencial de crecimiento. En este caso el empresario observa una necesidad sin cubrir o poco cubierta en el mercado.
- Conocimientos técnicos sobre mercados, sectores o negocios concretos. El empresario posee conocimientos concretos sobre el funcionamiento de un

mercado dado que lo ha estudiado o tiene experiencia porque ha trabajado en él y a través de su idea intenta buscar una posición.

- Simplicidad. El empresario busca desarrollar una actividad simple que no requiera de mecanismos complejos para su ejecución.

Llegados a este punto es fundamental que el ejecutor conozca en qué situación de las tres está, ya que para cada una de ellas el proceso de llevar a cabo el funcionamiento del negocio es distinto. No obstante, en cualquiera de ellas el empresario ha de plantearse a sí mismo estas cuestiones:

1. ¿Se trata de una idea viable en términos técnicos y económicos?
2. ¿Cubre la idea una necesidad real?
3. ¿Se trata de una idea con rentabilidad a medio/largo plazo?
4. ¿Tengo conocimientos/capacidad de llevar a cabo el proyecto?
5. ¿Voy a ser capaz de abastecer a toda mi demanda?
6. ¿Dispongo un “plan B” en caso de que mi idea no triunfe?
7. ¿Conozco a todos mis *Stakeholders* principales y sus líneas de actuación?

Si algunas de estas preguntas no son respondidas afirmativamente es bastante probable que la idea sea inviable y el mejor camino para el empresario es abandonarla o buscar posibles mejoras que la hagan viable. Si todas ellas son respondidas con un “sí”, existe la posibilidad de que la idea sea exitosa. Pero no únicamente ha de tenerse en cuenta la idea como tal, existe una la figura del empresario o el equipo promotor que es la responsable de ejecutar la idea de negocio. Además, este ha de tener en cuenta las responsabilidades y obligaciones posteriores a desarrollar la idea. No es útil una idea de negocio bien estudiada y con buenas expectativas si luego no existe interés verdadero y dedicación en su ejecución. El empresario ha de tener en cuenta que el principal responsable de que su idea triunfe es él.

Por eso, es muy importante definir qué es un empresario y cuáles son sus funciones principales. Existen varias definiciones de esta figura, (Schumpeter, 1963) hace referencia a esta figura como un agente económico que posee unos conocimientos y aporta creatividad e innovación a la actividad económica siendo capaz de entrar en un mercado nuevo, produciendo un bien, iniciando un nuevo proceso o gestionando una actividad que aporta un avance o mejora a la sociedad.

En cambio, (Marshall, 1961) ve al empresario como al cuarto factor productivo diferenciado ya que aporta conocimiento y dirección de la producción, lo que es muy importante para poder conseguir el éxito empresarial.

Según (Ventura Victoria & González Fidalgo, 2003) la figura del empresario siempre ha de estar relacionada con 3 características: Dirección (siendo nexo de unión, coordinando el trabajo y controlando a los empleados), asunción del riesgo (teniendo en cuenta que su idea puede ofrecer beneficio o pérdidas) e innovación constante.

Teniendo en cuenta a todos estos autores, podemos concluir por nuestra parte que el empresario tiene que ser una persona segura de sí misma con las ideas muy claras, siempre teniendo en cuenta la posibilidad de fracaso. Debe además poseer unos conocimientos sobre la actividad que va a ejecutar (ya sea la producción de un bien o la oferta de un servicio), el mercado en el que va a actuar, estar innovando constantemente para superar a sus competidores y tener ciertos conocimientos de gestión económica y de personas.

2.1.3. El riesgo de un proyecto empresarial

Hemos comentado anteriormente que una idea de negocio el empresario siempre ha de contemplar la posibilidad de que su idea no sea exitosa, es decir, que por ejemplo no tenga cabida en el mercado, que no genere beneficios o que determinados factores externos dificulten su desarrollo. Estas posibles situaciones pueden darse, por eso la idea de negocio siempre está sujeta a un riesgo.

(Fincowsky, 2011) define el riesgo como una situación en la cual las personas tienen en cuenta un problema que va ligado a la probabilidad de que se produzcan ciertas consecuencias derivadas del mismo. A su vez, las personas también van a identificar una serie de soluciones a este problema en caso de que este ocurra, lo que les va a permitir disminuir lo máximo posible los efectos de este en la empresa.

Otra visión del riesgo puede ser la que nos ofrecen (Bodie, Alan J., & Kane, 1998) definiendo el riesgo como algo que siempre está asociado a la incertidumbre, la incertidumbre está relacionada con el desconocimiento de aquello que ocurrirá en un futuro ya sea a largo o medio plazo y que ofrece un impacto al bienestar de la organización.

Podemos concluir entonces que el riesgo es una situación que puede ocurrir con una determinada probabilidad teniendo un impacto negativo en nuestra empresa. Por eso, es necesario conocerlos y saber cómo nos afectarían en el caso de que ocurrieran.

Durante la ejecución de un proyecto o antes de su ejecución se pueden identificar dos grandes grupos de riesgos:

1. Riesgos sistemáticos: El riesgo sistemático hace referencia a la probabilidad de que a todas las empresas pertenecientes a cierto mercado sufran una recesión, una crisis o un problema general común. Por tanto, todas las empresas que pertenecen a un determinado sector o se dedican a una actividad sufren este riesgo.
2. Riesgos no sistemáticos: El riesgo no sistemático está referido a una empresa en particular, sea del mercado que sea. A diferencia del riesgo sistemático, este tipo de riesgo dependerá de las decisiones tomadas por la dirección de la empresa en concreto y su estrategia competitiva.

Dentro de esta gran clasificación también podemos clasificar a los riesgos según su origen (Mejía, 2006):

1. Riesgos generados por el entorno organizacional

Riesgos del entorno		
Origen del riesgo	Tipo de riesgo	Explicación
Naturaleza	Proveniente de la naturaleza	Riesgos generados por el medio ambiente natural tales como vientos fuertes, lluvias, inundaciones, sequías, olas de frío o calor, terremotos, erupciones volcánicas o epidemias
	Generados a la naturaleza por parte de la empresa	Uso inadecuado de recursos naturales que pueden afectar la naturaleza con efecto invernadero, disminución de la capa de ozono, contaminación acumulativa del aire, agua o suelos y generación de residuos de alta peligrosidad
Riesgos asociados al país/región/ciudad de ubicación	Riesgo país	Grado de peligro que representa un país para las inversiones locales o extranjeras, según el nivel de déficit fiscal, la situación política, el crecimiento de la economía y la relación ingresos-deuda
	Riesgo geopolítico	Debido a dificultades políticas entre naciones se pueden alterar las condiciones comerciales, que pueden implicar pérdidas de negocios, demoras o conflictos con proveedores o clientes
	Riesgo social	Tiene que ver con la cultura de la región, las condiciones de seguridad, empleo, salubridad, desarrollo de las comunidades, condiciones de vida, vivienda y bienestar
	Riesgo económico	Relacionado con el crecimiento económico nacional y local, debido a las fluctuaciones

		de variables macroeconómicas: PIB, inflación, desempleo y balanza de pagos
	Riesgo político	El manejo político del país y las implicaciones que tiene sobre la economía nacional afecta a las organizaciones según sus condiciones particulares
Sector económico e industrial	Riesgo sistemático	Riesgo que se origina por el hecho de competir en un sector determinado como campañas de desprestigio de la competencia comercial, espionaje industrial, tráfico de informaciones reservadas, competencia desleal, transacciones ilegales o corrupción institucional y privada

Tabla 2. Clasificación de riesgos generados por el entorno organizacional de la empresa. (Mejía, 2006)

2. Riesgos generados en la empresa

Riesgo generado en la empresa	
Tipo de riesgo	Explicación
No sistemáticos	Riesgos propios y específicos de cada empresa que pueden afectar procesos, recursos, clientes o imagen
Riesgo de reputación	Desprestigio de la organización, que acarrea pérdida de credibilidad y confianza del público, por fraude, insolvencia, conducta irregular de empleados, rumores o errores cometidos en la ejecución de alguna operación
Riesgo puro	Al materializarse origina pérdidas, como incendio, accidente, inundación
Riesgo especulativo	Al materializarse presenta la posibilidad de generar indistintamente beneficio o pérdida, como una aventura comercial, inversión en divisas ante expectativas de devaluación o revaluación, compra de acciones, lanzamiento de nuevos productos
Riesgo estratégico	Tiene que ver con pérdidas ocasionadas por definiciones estratégicas inadecuadas o errores en el diseño de planes, programas, estructura, integración del modelo de operación con el

	direccionamiento estratégico, asignación de recursos, estilo de dirección; además de ineficiencia en la adaptación a los cambios constantes del entorno empresarial
Riesgo operativo	Consiste en la posibilidad de pérdidas ocasionadas en la ejecución de procesos y funciones de la empresa, por fallas en procesos, sistemas, procedimientos, modelos o personas
Riesgos financieros	Los riesgos financieros impactan la rentabilidad, ingresos y nivel de inversión, pueden provenir no sólo por decisiones de la empresa, sino por condiciones del mercado, ellos son riesgo de mercado, riesgo de liquidez y riesgo de crédito.
Riesgos legales	Se refieren a pérdidas en caso de incumplimiento de la contraparte en un negocio, sumado a la imposibilidad de exigir jurídicamente la satisfacción de los compromisos adquiridos. También se puede presentar al cometer algún error de interpretación jurídica u omisión en la documentación, o en el incumplimiento de normas legales o disposiciones reglamentarias que puedan conducir a demandas o sanciones
Riesgos tecnológicos	Son generados por el uso de tecnología, como virus informáticos, vandalismo puro o de ocio en las redes informáticas, fraudes, intrusiones de hackers, colapso de las telecomunicaciones que puede generar daño de información o interrupción del servicio. También incluyen la actualización y dependencia de un proveedor, o de tecnología específica, bien sea en el campo informático, médico, de transporte u otras áreas
Riesgos laborales	Los riesgos laborales, como accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, pueden ocasionar daños a las personas y a la misma organización
Riesgos físicos	Afectan los recursos materiales, como cortocircuitos, explosiones, daños en maquinaria o equipos (por su operación, diseño, fabricación, montaje o mantenimiento), deterioro de productos y daño en vehículos

Tabla 3. Clasificación de riesgos generados en la empresa. (Mejía, 2006)

Tras haber expuesto los tipos de riesgos que existen en el entorno de una empresa, el empresario ha de pensar cómo va a llevar a cabo la gestión de estos riesgos para hacer frente a sus efectos. El primer paso para gestionar los riesgos es realizar un análisis de estos y valorar su impacto potencial. No todos los riesgos afectan por

igual, dependen mayormente de la frecuencia de actuación y el impacto que tienen. Por eso, es muy importante que la persona encargada de poner en marcha el proyecto tenga en cuenta las consecuencias de los riesgos y los posibles escenarios en los que puede desembocar la empresa tras su impacto. La identificación de riesgos responde al conocimiento de su impacto, es decir, el análisis de cómo ocurrirían. (Mejía, 2006)

Para reducir al máximo el impacto de estos riesgos y conocer cómo afectarían a nuestra empresa es necesario un Plan de Viabilidad. En este documento se deberán tener en cuenta todas las variables que afectan a la actividad empresarial para ver de una forma teórica si el proyecto es viable, es decir, si es rentable y vamos a poder generar beneficios en un futuro. También nos ayudará a planificar la inversión inicial para ver cuánto capital se necesita para ponerlo en marcha. Al conocer estos riesgos podremos anticiparnos y evitar su actuación, y en el caso de que actúen sabremos cómo reducir su impacto en beneficio de la empresa.

2.1.4 Necesidad de un plan de viabilidad

Al haber visto el entorno de la empresa, el empresario y la gestión de riesgos empresariales podemos concluir que es muy importante tener en cuenta todos estos factores y cómo pueden influir en la actividad empresarial. Por eso, es necesario contar con un estudio previo que los ponga de manifiesto. Este estudio se denomina Plan de Viabilidad y nos va a ayudar a determinar el riesgo de iniciar una actividad empresarial y a conocer si es viable.

En este documento debe estar presente el análisis del entorno en el cual va a actuar la empresa para conocer los riesgos que tiene. También hemos de estudiar las principales fuentes de ingresos de nuestra actividad, al final es lo que va a hacer que nuestra idea sea rentable en términos económicos.

2.2 El plan de viabilidad

2.2.1 Introducción

Al principio del Capítulo 2 se exponían los dos requisitos necesarios para minimizar el riesgo de una idea de negocio. La primera era contar con un empresario que tuviese unas determinadas características y la otra la realización de un Plan de Viabilidad. Según afirma (Ventura Victoria & González Fidalgo, 2003) la actividad económica empresarial tiene como principal objetivo llevar a cabo una idea y convertirla en un proyecto que debe ser financiado por el propio empresario o por fuentes de financiación externas. Por tanto, los empresarios o equipos promotores

deben escoger los proyectos que vayan a generar un valor mayor al coste que producen.

Los promotores del proyecto tendrán que devolver o recuperar el capital invertido tanto en la inversión inicial como en las inversiones que se van a realizar durante el desarrollo del proyecto. Han de conocerse muy bien cuáles son las principales fuentes de ingresos y las ventajas competitivas frente a los competidores. Por todo esto, es necesario contar con un Plan de Viabilidad donde figuren todas estas características de nuestro proyecto.

2.2.2 Definición de plan de viabilidad

En términos generales, para que nuestra idea de negocio sea capaz de generar beneficios debemos tener en cuenta dos factores:

- Conocer cuáles son las necesidades de nuestros clientes y ser capaces de cubrirlas con éxito, haciéndonos un hueco en el mercado maximizando nuestros ingresos por ventas.
- Minimizar los gastos productivos y de gestión de nuestra actividad.

Para alcanzar estos dos objetivos es necesario contar con un Plan de Viabilidad que nos permita estructurar nuestra idea y conocer cómo la vamos a ejecutar. Tendremos en cuenta estos 3 modelos de Plan de Viabilidad.

- **Plan de Viabilidad según** (Bertán & Rojas Graell, 2010)

Existen varias definiciones de Plan de Viabilidad, según (Bertán & Rojas Graell, 2010) el Plan de Viabilidad se trata de un grupo de decisiones y acciones que deben ser tomadas por la dirección de la empresa para llevar a la organización a una posición beneficiosa económicamente hablando. Estas decisiones y acciones deben ser tomadas teniendo en cuenta las preferencias de los distintos agentes con el fin de renegociar los contratos existentes amoldándolos a los flujos de caja esperados.

El Plan de Viabilidad estará compuesto por dos grandes bloques:

1. El diagnóstico de la empresa y el sector donde compete
 - Análisis DAFO: Estudiar las debilidades, amenazas fortalezas y oportunidades de la empresa.
 - Diagnóstico externo: Conocer cómo es el entorno en el ámbito competitivo y económico desde un punto de vista general y específico.
 - Diagnóstico interno: Conocer los recursos y capacidades internas de la empresa.

- Diagnóstico financiero: Análisis de distintos indicadores financieros que permiten conocer la viabilidad económica de la empresa.
2. El modelo económico-financiero
- Conocimiento del negocio: Conocer el modelo implica analizar la eficacia la racionalidad de las medidas propuestas.
 - Construcción del modelo económico-financiero
 - Uso del modelo económico-financiero
 - Control de calidad del modelo económico-financiero

- **Plan de Viabilidad según (Chaín, 2007)**

En cambio, para (Chaín, 2007) un Plan de Viabilidad se corresponde con un estudio compuesto a su vez por tres partes: la parte técnica (estudiar si es posible llevar a cabo la idea físicamente), la parte legal (determinar si existen trabas o impedimentos legales en el proceso de ejecución de la idea) y la parte económica (llevar a cabo una comparación entre costes e ingresos para ver si existe una rentabilidad económica).

Para llevar a cabo el estudio de estas tres partes se materializarán 4 etapas:

1. La idea

Se corresponde con la búsqueda de una oportunidad de mercado o una necesidad creciente dentro de los consumidores. Es necesario contar con unas fortalezas específicas personales dentro del escenario en el que se sitúa nuestra idea para poder llevarla adelante.

2. La pre-inversión

Esta etapa se corresponde con el estudio de la viabilidad económica del proyecto que queremos llevar a cabo y se puede realizar de tres maneras diferentes en función de la calidad y cantidad de la información de la que se disponga: el perfil, la prefactibilidad y la factibilidad.

- El perfil: Este análisis se lleva a cabo cuando la información es poca y de baja calidad. Tienes como base información secundaria (proporcionada por terceros) con datos cualitativos y se trata de un análisis estático.
- Prefactibilidad y factibilidad: En ambos se realiza un estudio económico a largo plazo intentando prever costos y beneficios. En ambos se tienen en cuenta datos cuantitativos, pero en prefactibilidad contamos con información secundaria mientras que en factibilidad



contamos con información primaria muy específica que es recabada por el propio empresario.

3. La inversión

Se llevan a cabo las inversiones ideadas para ejecutar el proyecto, para esta etapa se puede contar con financiación propia o financiación externa.

4. Operación

Se trata de la última etapa y es en la que se ejecuta el proyecto y a su vez la actividad económica.

- **Plan de Viabilidad según (Quintero, 2012)**

El objetivo del Plan de Viabilidad para (Quintero, 2012) es llevar a cabo un estudio que permita al empresario prever la viabilidad de la idea de negocio en términos de inversiones y rentabilidad económica conociendo siempre los riesgos y amenazas que pueden aparecer en la ejecución del proceso.

El Plan de Viabilidad está compuesto por tres grandes etapas:

1. Establecer una posición estratégica
 - Tener en cuenta las debilidades y fortalezas
 - Llevar a cabo una investigación de mercados
2. Elección de la estrategia
 - Identificar los posibles riesgos y amenazas
 - Origen y aplicación de fondos
3. Análisis de la viabilidad
 - Fijar la localización de la empresa
 - Lanzar un plan de publicidad y marketing
 - Viabilidad económica a corto plazo y largo plazo
 - Analizar el riesgo de la inversión necesaria
 - Llevar a cabo todos los trámites legales
 - Iniciación de la actividad

Por tanto, concluimos que el Plan de Viabilidad se trata de un estudio donde se tienen en cuenta todas las variables que en un momento u otro pueden afectar al funcionamiento de la empresa para averiguar si la puesta en marcha de nuestra idea ofrece viabilidad económica. Existen muchos tipos de Planes de Viabilidad y no existe ninguno que esté considerado como la principal referencia de los demás. Cada uno tiene un determinado orden en las etapas y unas partes de estudio.

2.3. Fases del Plan de Viabilidad

2.3.1 Introducción

Viendo los tres modelos teóricos de Planes de Viabilidad, hemos creado uno propio teniendo en cuenta que nuestro objetivo es crear un modelo teórico genérico que pueda servir para muchos escenarios. En nuestro caso el Plan de Viabilidad estará compuesto por un Análisis Externo y un Análisis Interno:



Figura 7. Plan de Viabilidad. Fuente: Elaboración propia

Por un lado, dentro del Análisis Externo se hará un estudio de los factores que no están del todo bajo el control de la empresa. Por otro lado, dentro del Análisis Interno tendremos en cuenta los factores internos de la empresa cuya planificación y gestión está en manos de la dirección.

2.3.2. Análisis del entorno externo

Es de vital importancia desarrollar un buen análisis del entorno exterior en el que va a actuar la empresa. Han de tenerse en cuenta todos los factores externos que pueden impactar en la actividad y su grado de impacto. Según afirman (Navas López

& Guerra Martín, 2003) existen tres principales objetivos del análisis del entorno general:

1. Averiguar la relación existente entre el entorno y la actuación de la empresa para así poder conocer posibles oportunidades y amenazas que ofrece el entorno.
2. Conocer algunas técnicas de análisis para reconocer estas oportunidades y amenazas.
3. Realizar un análisis de los escenarios para conocer posibles tendencias que nos hagan predecir la situación de éstos en un futuro.

Las variables que definen el escenario de actuación son de vital importancia, y como se ha dicho anteriormente la empresa no tiene poder sobre ellas. Sin embargo, este análisis nos permite conocer los posibles efectos positivos o negativos que estos factores ejercen sobre la empresa. Al tratarse de factores cuyo comportamiento no depende de la empresa, existe un nivel de incertidumbre por parte de la dirección a la hora de analizarlos. El nivel de incertidumbre del entorno depende de cuatro variables (Navas López & Guerra Martín, 2003):

1. Grado de estabilidad: Nos podemos encontrar con un entorno estable o dinámico según los factores que lo componen permanezcan estáticos o no. La estabilidad de un entorno no depende únicamente de los cambios que existan sino por la cantidad, profundidad, rapidez e impredecibilidad de estos.
2. Grado de complejidad: El entorno puede ser simple o complejo dependiendo de si los conocimientos necesarios para analizar el entorno son simples o profundos.
3. Grado de diversidad: Nos podemos encontrar con un entorno integrado o diverso en función del número de variables que lo componen, puede ser una gran cantidad o pequeña cantidad de variables.
4. Grado de hostilidad: El entorno puede ser favorable u hostil según cuál sea la mayor o menor velocidad y efecto de sus impactos y más o menos sea fácil adoptar una respuesta por parte de la empresa. La hostilidad se ve influida por la competencia y por el incremento de factores competitivos.

En función de lo estable, complejo, diverso y hostil que sea el entorno este causará un mayor o menor grado de incertidumbre para la dirección de la empresa. Con el paso de la historia es cada vez más común para las empresas encontrarse en situaciones de alta incertidumbre debido al impacto de la globalización, lo que ha supuesto para las empresas el tener que desenvolverse en entornos muy dinámicos, complejos, diversos y hostiles debido a varias razones como el avance tecnológico, la eliminación de barreras internacionales, cambios culturales en la sociedad mundial o la convergencia de necesidades en los consumidores.

Tras definir el entorno y sus características, nos damos cuenta de que este presenta una alta complejidad de comprensión. A fin de que su análisis sea más sencillo, las

empresas suelen diferenciar dos grandes grupos de estudio (Navas López & Guerra Martín, 2003):

1. Entorno externo general: Se trata de un entorno genérico. En este entorno se encuentran todas las variables socioeconómicas, culturales y políticas que están totalmente fuera del alcance de la empresa. Para llevar a cabo el estudio de este entorno se usarán el análisis de mercado y el análisis PESTEL.
2. Entorno externo específico: Se trata del entorno del sector de la empresa. En él únicamente existen agentes relacionados estrechamente con la rama de la actividad de la empresa. Para poder estudiarlo se recurre al análisis de mercado y al análisis PORTER.

2.3.2.1. Análisis de mercado

Dentro del análisis externo de la empresa es imprescindible conocer bien cómo es el mercado o mercados en los que va a actuar la empresa. Antes de entrar a explicar cuáles son los factores a analizar debemos comprender cómo funciona el mercado a efectos genéricos.

Para (Ventura Victoria & González Fidalgo, 2003) podemos distinguir tres grandes clases de mercados en los que actúan las familias (domésticas) e individuos con las empresas. Estos tres mercados son el mercado de productos, el mercado de trabajo y el mercado de capitales. Los mercados de productos son aquellos en los que las empresas venden sus productos a las economías domésticas u a otras empresas, en los mercados de trabajo las empresas obtienen servicios de los trabajadores y en el mercado de capitales se obtienen los fondos que se necesitan para comprar los factores de producción. En todos ellos existe una interrelación interna por precios.

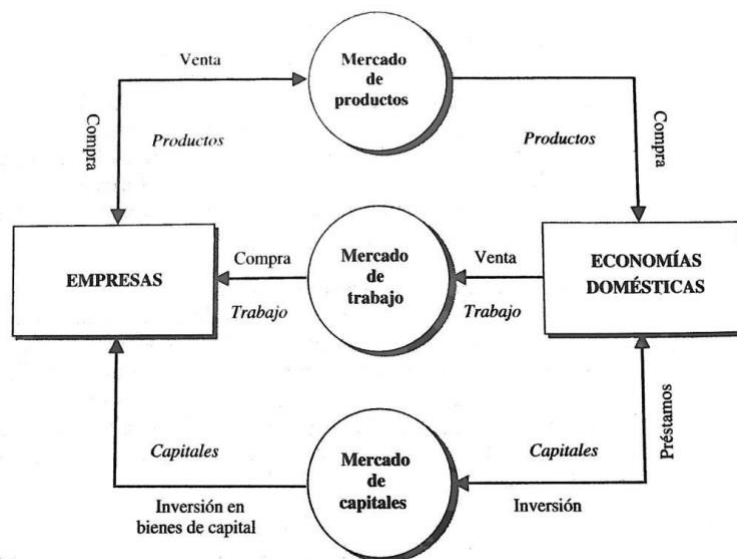


Figura 8. Los tres mercados. (Stiglitz, 1993)



Dentro de cualquier economía mercado nos encontramos con dos factores fundamentales. La oferta y la demanda, que son las encargadas de establecer la cantidad fabricada de un bien y el precio al que va a venderse. La relación que existe entre estas dos va a determinar el valor del precio.

Oferta: “Son las cantidades de un producto que los productores están dispuestos a producir a los posibles precios del mercado, es decir son las cantidades de una mercancía que los productores están dispuestos a poner en el mercado, las cuales, tienden a variar en relación directa con el movimiento del precio, esto es, si el precio baja, la oferta baja, y ésta aumenta si el precio aumenta.” (Fisher & Espejo, 2011)

Por tanto, se puede concluir que la oferta la controlan los medios de producción. Las empresas son las encargadas de determinar la oferta, es decir, van a determinar la cantidad de bienes a producir en el mercado. Esta cantidad de bienes a producir va a depender de diversos factores como pueden ser (Mankiw, 2007):

1. El precio: Cuando es alto, la venta de bienes es rentable, por tanto, la cantidad ofrecida es elevada. En cambio, cuando el precio es bajo el negocio es menos rentable por lo que se produce menos. Si el precio es más bajo aún, es posible que le empresario decida abandonar y la cantidad ofrecida pasará a ser cero. Como la cantidad ofrecida aumenta cuando sube el precio y disminuye cuando baja, decimos que la cantidad que la cantidad ofrecida está relacionada positivamente con el precio del bien.
2. Los precios de materias primas: Cuando el precio de las materias primas se incrementa, la producción del bien no es tan rentable. Al ser menos rentable, la empresa produce menos bienes.
3. Avances tecnológicos: La tecnología que se emplea para producir bienes está relacionada con la oferta. Cuando se desarrollan avances tecnológicos capaces de reducir costes de producción la oferta aumenta, dado que para la empresa es más rentable la producción y puede ofertar más bienes.
4. Las expectativas: La oferta depende de las expectativas de futuro. Por ejemplo, si se espera que el precio de un determinado bien se incremente en el futuro se almacenará una parte de su producción actual y hoy ofrecerá menos en el mercado.

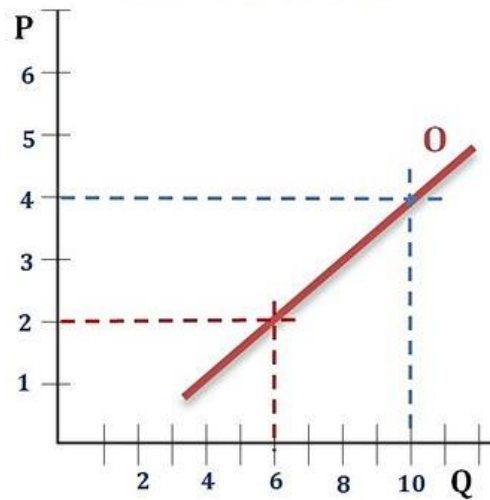


Figura 9. Curva de la oferta, relación entre cantidad ofertada y precio. (Mankiw, N. Gregory, 2007)

Para conocer cuál es la oferta del mercado, basta con sumar la oferta de todos los vendedores. La oferta del mercado depende de varios factores como se ha comentado anteriormente. Si la oferta dependiese únicamente del precio, a mayor precio mayor oferta y viceversa. En cambio, si actúan más factores como la tecnología, el precio de materias primas o expectativas la curva de la oferta se movería hacia los lados.

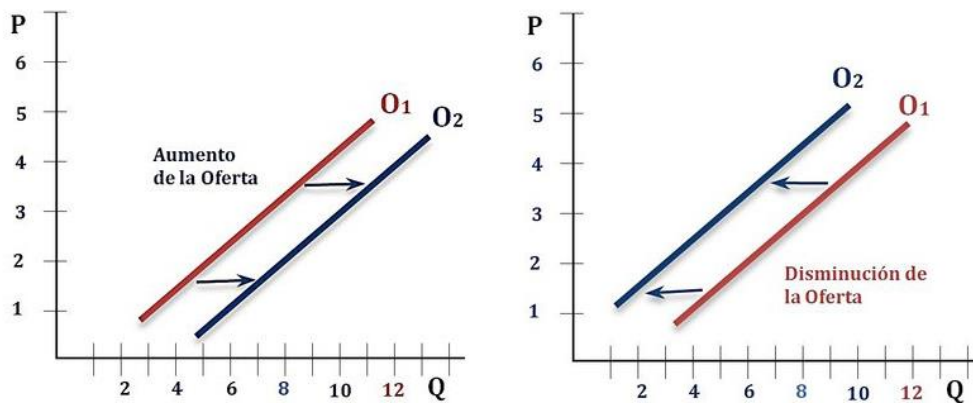


Figura 10. Desplazamiento de la oferta hacia los lados. (Mankiw, N. Gregory, 2007)

En el caso de que los medios de producción estén dispuestos a producir más cantidad de un determinado bien la curva de la oferta se desplazará a la derecha. En el caso contrario la oferta disminuirá y la curva de la oferta se desplazará a la izquierda.



Vista la oferta hemos de conocer cuál es el otro elemento fundamental dentro de cualquier mercado. La demanda es un factor fundamental y está referido a los consumidores.

Demanda: "Es la cantidad de bienes o servicios que el comprador o consumidor está dispuesto a adquirir a un precio dado y en un lugar establecido, con cuyo uso pueda satisfacer parcial o totalmente sus necesidades particulares o pueda tener acceso a su utilidad intrínseca" (Andrade, 1996)

Al igual que en el caso de la oferta, la demanda también depende de unos determinados factores. Estos factores están relacionados no con los medios de producción, sino con los consumidores. A partir de estos condicionantes, los compradores deciden qué cantidad quieren y pueden comprar (Mankiw, 2007).

1. El precio: La cantidad demandada está relacionada negativamente con el precio. Si el precio de un determinado bien baja, la demanda aumentará. En cambio, si el precio se incrementa la demanda disminuirá. A partir de aquí podemos concluir la ley de la demanda: Manteniéndose todo lo demás constante, cuando sube el precio de un bien, disminuye la cantidad demandada.
2. Los gustos: El determinante más evidente de nuestra demanda son los gustos. Las preferencias por un bien u otro hacen a los consumidores comprar más o menos, es decir, aumentan o disminuyen la demanda.
3. Las expectativas: Las expectativas por el futuro pueden influir en nuestra demanda actual de un bien o servicio. Por ejemplo, si prevemos que nuestro salario va a aumentar es posible que estemos dispuestos a gastar algunos de nuestros ahorros en compra de bienes. También, si prevemos que el precio de un bien va a disminuir probablemente estaremos más dispuesto a comprarlo.

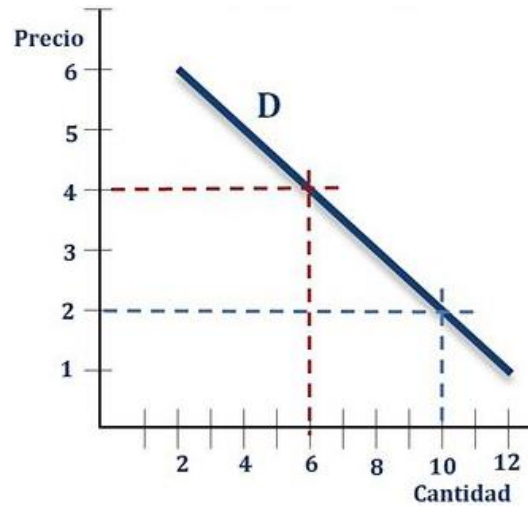


Figura 11. Curva de la demanda, relación entre la cantidad demandada y el precio. (Mankiw, N. Gregory, 2007)

Al igual que en la oferta, la curva de la demanda puede desplazarse hacia los lados. Dependiendo de los factores anteriormente expuestos la curva de la demanda puede desplazarse hacia la izquierda o hacia la derecha. Si por cualquier razón la cantidad de un determinado bien demandada por los consumidores aumenta, la curva de la demanda se desplazará hacia la derecha. Si ocurre lo contrario y la cantidad demandada disminuye la curva de la demanda se desplazará hacia la izquierda.

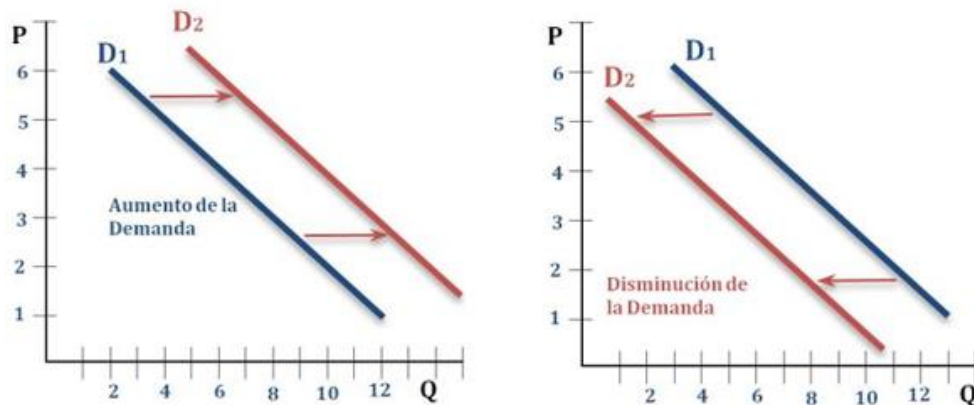


Figura 12. Desplazamiento de la demanda hacia los lados. (Mankiw, N. Gregory, 2007)

En el caso de proyectar ambas curvas existe un punto de corte entre ellas. Este punto es conocido como el punto de equilibrio. “Dado que la oferta muestra la cantidad demandada a cada precio, el precio al que se cortan las dos curvas es el precio de equilibrio: el precio al que la cantidad demandada es igual a la cantidad ofertada.” (Krugman, 2006)

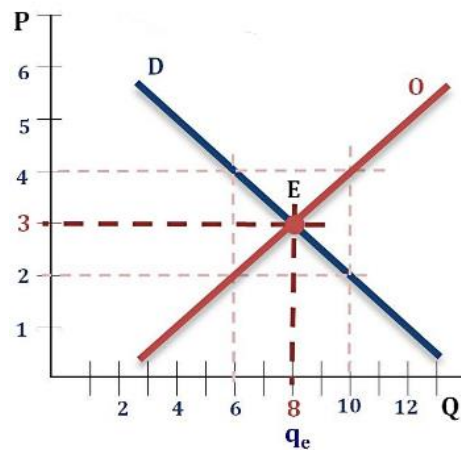


Figura 13. Precio de equilibrio en el mercado (Mankiw, N. Gregory, 2007)

Pero no siempre es así, podemos encontrarnos con otros dos casos al cortar la curva de oferta y demanda cuando el precio de mercado es distinto al precio de equilibrio. Estos dos casos se corresponden con el excedente y la escasez.

1. Escasez: “Si el precio de mercado estuviera por debajo del precio de equilibrio, la cantidad demandada (representada sobre la curva de demanda) sería mayor que la cantidad ofrecida (contenida sobre la curva de oferta), por lo que el precio tendería a aumentar hasta el precio de equilibrio.” (León Mendoza, 2010) En este caso, hay muchos compradores a la espera de adquirir bienes. Los vendedores pueden incrementar los precios sin perder ventas y así alcanzar el precio de equilibrio.

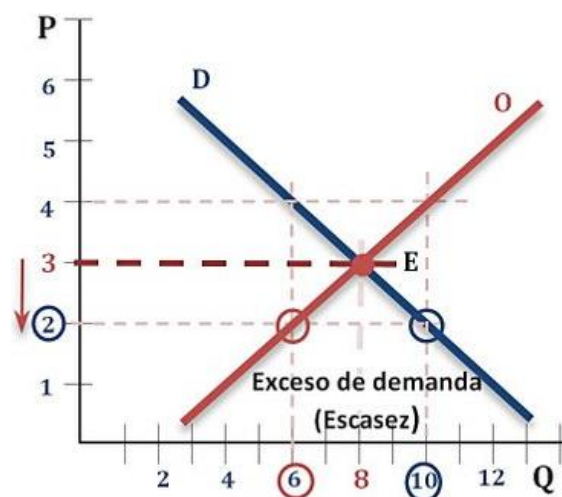


Figura 14. Situación de escasez en el mercado (Mankiw, N. Gregory, 2007)

2. Excedente: “Si en cambio el precio estuviera por arriba del precio de equilibrio, la cantidad ofrecida sería mayor que la cantidad demandada,

por lo que el precio tendería a disminuir.” (León Mendoza, 2010) Al encontrarnos en la situación de un excedente, los precios deben ser bajados por los vendedores para así llegar al precio de equilibrio.

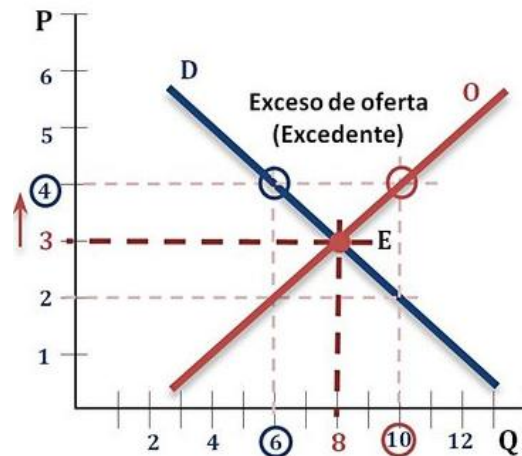


Figura 15. Situación de excedente en el mercado (Mankiw, N. Gregory, 2007)

Podemos concluir entonces que la mejor situación para un mercado es encontrarse en el punto de equilibrio. En esta situación tanto compradores como vendedores se encuentran en buena posición, ya que se oferta todo lo que los compradores quieren al precio que están dispuestos a pagar.

Llevando esto al papel de la empresa, es muy conveniente alcanzar esta situación. Para ello es necesario que el empresario antes de materializar su idea plasme en el Plan de Viabilidad el estudio del mercado en el que va a actuar. En cualquier mercado podemos encontrarnos 4 agentes claramente diferenciados que deben ser estudiados al detalle para ver si la idea tiene cabida y puede ofrecer una rentabilidad económica a medio-largo plazo. Para (Chaín, 2007) un estudio de mercado constituye una fuente de información muy valiosa e importante para realizar los cálculos referentes a la previsión de la demanda, a los costos del proyecto y a fijar los precios del mercado.

Por tanto, se considerarán 4 mercados distintos que están íntimamente relacionados de los que hay que realizar un estudio para comprender al mercado global.

1. Estudio del mercado proveedor
2. Estudio del mercado competidor
3. Estudio del mercado distribuidor
4. Estudio del mercado consumidor

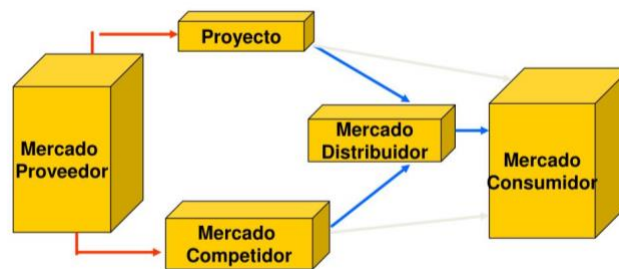


Figura 16. Relación entre los 4 mercados

Se analizarán cada uno de ellos teniendo en cuenta qué factores hemos de estudiar para sacar el máximo provecho y disponer de toda la información que sea útil para el estudio de mercado.

1. El mercado proveedor:

Un agente muy importante del mercado que se ha de analizar en un Plan de Viabilidad son los proveedores, empresas que se encargan de suministrar los insumos que demande la empresa fabricante para llevar a cabo la producción de un bien. También existen proveedores que suministran servicios. (Fisher & Espejo, 2011)

Dentro de nuestra cadena de valor, los proveedores son el primer eslabón. Si su trabajo no es realizado con éxito es muy probable que en algún momento del proceso de fabricación y entrega al cliente ocurra algún error. Los tres factores a estudiar para elegir a los proveedores son (Chaín, 2007):

- Precio de los insumos: Es muy importante conocer cómo están los precios de los insumos entre los distintos proveedores. Su precio va a determinar el margen de beneficio por producto vendido. Si el precio de los insumos sube la rentabilidad disminuirá al obtener menos margen.
- Disponibilidad: La disponibilidad de materias primas está íntimamente relacionada con el precio. Si existe disponibilidad, el precio de los insumos será menor que en el caso contrario.
- Calidad: Tras idear cómo será nuestro producto, se debe encontrar un proveedor que suministre un insumo que se corresponda exactamente con la calidad ideada. Si la calidad del insumo es menor, el cliente percibirá un producto de peor calidad por lo que disminuirán las ventas, en cambio si compramos insumos de alta calidad aumentaremos costos y el producto no será rentable.

Existen además otras variables a tener en cuenta a la hora de escoger un proveedor como pueden ser: su experiencia en el sector, las condiciones de pago, su ubicación o el tiempo de entrega. Es muy importante encontrar un proveedor que cumpla unos determinados requisitos que sean beneficiosos para nosotros.

2. El mercado competidor

Un parte del estudio de mercado se corresponde con el estudio de las empresas que ofrecen un producto o servicio similar al nuestro. Según (Quintana Navarro, 2000) existen dos tipos de competencia en función de los productos, puede ser directa (es aquella que comercializa un producto de parecidas características) o indirecta (se encarga de comercializar productos sustitutivos, es decir, productos que pasan a cubrir una necesidad que cubría otro). Para analizar las características de la competencia y cómo se comporta habrá que tener en cuenta 5 factores (Chaín, 2007):

- Características del producto: Estudiar si realmente cubren la necesidad que buscan y comprender sus procesos de fabricación.
- Marca: Estudiar su reputación, su experiencia y el impacto que esta crea en los consumidores. Estudiar el impacto de su imagen corporativa.
- Calidad del producto: Estudiar si ofrece una calidad superior o inferior a la deseada por los usuarios.
- Calidad de servicio: La imagen del vendedor, el trato con los clientes, el tiempo que dedica a cada uno de ellos y la rapidez de atención al cliente.
- Precio: Se ha de tener en cuenta el precio al que los competidores ofrecen su producto. Debemos ajustarnos al precio de nuestra competencia para ser competitivos.

3. El mercado distribuidor

El estudio de este mercado va asociado en mayor medida a empresas que ofrecen un producto. Para llegar al consumidor final existen distintos canales de distribución cuyo coste puede influir en el precio de venta final. De los 4 mercados a estudiar probablemente sea en el que menos variables influyen. Las dos principales variables de estudio son el tiempo de entrega del distribuidor y el precio que nos cobra por el servicio. Hay que examinar las posibles empresas que nos ofrezcan este servicio y escoger la que más se ajuste a nuestras necesidades.



4. El mercado consumidor:

Toda empresa que ofrece un servicio o produce un bien depende enormemente de sus clientes. Los consumidores de un determinado producto buscan cubrir una necesidad. Esta necesidad puede ser cubierta por lo que ofrece nuestra empresa, pero para ello es necesario contar con una ventaja competitiva que atraiga la atención del cliente. Es muy importante conocer los comportamientos de compra de los clientes y lo que les hace decantarse por una opción u otra dentro del mercado. Aparte de conocer cómo es el proceso que lleva a un cliente a comprar también es necesario conocer ciertos factores que influyen en el consumidor. Algunos de estos pueden ser culturales, sociales, personales o psicológicos. Para conocer que es lo que lleva a los clientes a comprar es necesario crear un proceso de investigación de mercados. Este proceso está compuesto por 8 etapas (McDaniel & Gates, 2011):

1. Identificar cuál es el problema o la necesidad y establecer los objetivos de la investigación
2. Diseñar la investigación
3. Escoger cuál va a ser el método de la investigación
4. Procedimiento de muestreo
5. Recoger los datos
6. Analizar datos
7. Elaboración del informe donde figuran los datos
8. Evaluación y seguimiento

Tras haber realizado estos 8 pasos, ha de escogerse el tipo de estudio que se va a realizar. Existen 2 tipos claramente diferenciados que son: descriptivos (buscan respuesta a las preguntas qué, cómo, dónde, quién y cuándo referentes a los consumidores) y causales (el investigador busca la relación entre dos variables para averiguar que relación existe entre ellas, encontramos variables dependientes e independientes) (McDaniel & Gates, 2011)

El estudio analítico es requerido cuando los objetivos de la investigación son concretos (Kinnear & Taylor, 1993):

1. Una descripción gráfica de las características de los fenómenos de mercado y determinación de la frecuencia con la que se presentan
2. Una determinación del grado de asociación de las variables estudiadas
3. Una formulación de predicciones en cuanto a la ocurrencia de los fenómenos de mercado

Para conocer las variables que van a actuar en nuestro mercado es necesario recopilar información de los consumidores. Tras recopilar esta información se procede a extraer datos para su posterior análisis. Siendo capaces de realizar un buen análisis del consumidor podemos realizar una buena estimación de a qué grupo de clientes irá destinado nuestro producto. También es necesario conocer bien el

grupo de clientes para hacer una estimación aproximada de la demanda y ajustar la producción y los recursos necesarios. Existen cuatro principales técnicas de recogida de información (McDaniel & Gates, 2011):

- Encuestas
- Observación
- Experimentos
- Internet: A día de hoy se trata del más importante y el más utilizado. Existen varias aplicaciones y Bases de Datos donde se pueden extraer datos muy valiosos para conocer a nuestros clientes. Por ejemplo, Google ha desarrollado una aplicación llamada *Google Analytics* cuya misión es realizar un seguimiento de las interacciones que los usuarios realizan en una página web. A partir de la información que recopila, esta aplicación genera informes donde se ven reflejados cuáles son las preferencias de los consumidores en base a sus búsquedas en la web. Al vivir en un mundo tan globalizado donde la mayoría de actividades tienen algo de relación con Internet, es muy útil para las empresas realizar este tipo de estudios.

Gracias a estas técnicas una empresa puede reorientar su producto a un perfil que lo demande con más continuidad o abrirse a otros mercados que tienen interés en lo que están ofertando. Este es el primer paso para realizar un estudio de nuestra clientela. Pero no se ha de olvidar que existen algunos comportamientos por parte del individuo a estudiar que son totalmente impredecibles. Según (Chaín, 2007) gracias a los desarrollos en la tecnología computacional cada vez es más fácil recopilar datos y analizarlos obteniendo información de alta calidad, pero todavía no existe ningún método fiable para prever la reacción de los consumidores tras la aparición del proyecto y ver si va a tener éxito entre ellos. Aun sabiendo que la recogida de datos no nos va a dar una respuesta 100% precisa de cómo se van a comportar los consumidores, es necesario contar con estos datos para realizar los análisis que nos ayudarán a construir nuestra estrategia.

2.3.2.2. El análisis PESTEL

Anteriormente hemos especificado que al realizar el análisis externo de nuestra empresa debemos tener en cuenta el análisis de mercado (consumidores, proveedores, distribuidores y competidores) y el análisis PESTEL. En este último se estudiará el escenario en el que actúa la empresa en términos generales. Existen varias formas de enfocar este análisis, según (Bueno Campos E. , 1996) han de tenerse en cuenta 4 dimensiones: político-legal, sociocultural, económica y tecnológica. Podemos encontrar distintas variantes en este análisis, la variante más utilizada es la que se propone en (Johnson & Scholes, 2002) donde se tienen en cuenta las 4 dimensiones anteriormente mencionadas además del factor ecológico, el cual ha tomado mucha importancia en la actualidad:



- Político: Se estudian los distintos factores que afectan al entorno económico de una región. Estos factores pueden ser posibles subvenciones, políticas fiscales de impuestos, tratados comerciales o incluso la propia ideología del partido político.
- Económico: Se tienen en cuenta indicadores macroeconómicos que nos ayudan a ver la situación económica de la zona. Algunos objetos de estudio pueden ser la tasa de desempleo, el crecimiento del PIB, la tasa de inflación o la balanza de pagos.
- Social: Se estudiarán factores sociales y culturales que tienen relevancia en el día a día de las personas. Estos pueden ser el nivel educativo, el PIB per cápita, factores religiosos, el nivel de vida o valores y actitudes generales.
- Tecnológico: Es muy importante conocer el grado de avance tecnológico en el que se encuentra una determinada zona. Para ello se tienen en cuenta algunos indicadores como la inversión pública en I+D, el número de patentes emitidas por año, acceso a nuevas tecnologías o infraestructura científica.
- Ecológico: Es un factor que ha tomado mucha importancia durante los últimos años ya que existen variantes de análisis PESTEL anteriores donde no se le tiene en cuenta. Aparecen factores como porcentaje de uso de energías renovables sobre el total, consumo total de energía, índice de desempeño ambiental o preocupación sobre el calentamiento global en la población.
- Legal: Se estudian factores relacionados con la legislación laboral y económica, el número de trámites burocráticos necesarios para llevar a cabo una actividad económica o el coste de la asesoría legal en la zona.

A partir de este estudio se puede conocer la complejidad del entorno en el que va a actuar la empresa. Este análisis se puede ser enfocado a nivel local, regional, nacional o internacional.

2.3.2.3. El análisis de las 5 Fuerzas de PORTER

Tras haber estudiado el entorno general externo con el análisis de mercado y el análisis PESTEL ahora es turno de conocer los factores que afectarán a la empresa en un entorno exterior más cercano. Para (Ventura Victoria & González Fidalgo, 2003) el modelo de las 5 Fuerzas de Porter es capaz de sintetizar todos los factores que actúan en un círculo más cercano de la empresa para idear la estrategia competitiva que va a efectuar. Las 5 fuerzas competitivas de Michael Porter son (Porter M. E., 1982) :

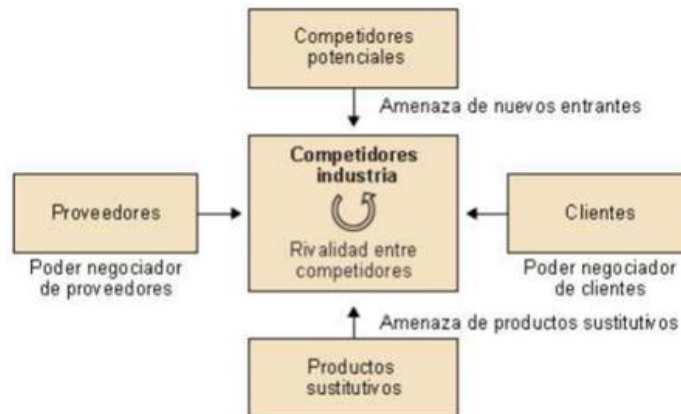


Figura 17. Las 5 fuerzas de Porter. Fuente: (Porter, 1982)

Las 5 fuerzas de Porter según (Ventura Victoria & González Fidalgo, 2003) son:

1. Rivalidad entre competidores actuales: Se trata de la relación existente entre las empresas ya creadas que componen el sector, esta fuerza de Porter depende a su vez de 4 factores:
 - Grado de concentración: Está condicionado por el número de competidores y la repartición de las cuotas de mercado entre ellos. Desde una situación de monopolio (nula rivalidad) hasta una situación de competencia perfecta (rivalidad máxima). Cuando existen pocos competidores la competencia en precios es muy agresiva y es difícil encontrar un punto de acuerdo entre las empresas, mientras que cuando hay muchos competidores existen acuerdos de precios y la verdadera competencia se centra en la publicidad y la innovación.
 - Diferenciación de producto: Si nos encontramos con que el producto ofrecido por las distintas empresas es muy similar la competencia en precios es muy alta, mientras que si hay diferencias entre ellos esta competitividad no es tan fuerte.
 - Excesos de capacidad y barreras de salida: Nos encontramos con altos costes o barreras de salida para las empresas cuando es necesario reducir la producción o abandonar un mercado.
 - Crecimiento de la demanda: Cuando la demanda decrece la competitividad de precios aumenta ya que la única manera de mantener los ingresos es ganando cuota de mercado, en cambio cuando esta crece la competitividad se relaja.

2. Amenaza de entrantes potenciales: Cuando un sector es altamente rentable llama a que otras empresas participen en él. Por eso, es necesario que existan unas barreras de entrada para que este no se masifique.
 - Inversión inicial necesaria: En función del sector la inversión necesaria para entrar a competir puede cambiar mucho, esto es una gran barrera de entrada para sectores como la aeronáutica o las telecomunicaciones.
 - Economías de escala: Cuando los costes fijos en una cadena productiva son muy altos es necesario producir grandes cantidades para disminuir el coste medio por producto. Esto suele ser una barrera de entrada para las nuevas empresas que entran a competir con empresas ya asentadas.
 - Acceso a canales de distribución: El nuevo competidor debe hacerse con canales de distribución de calidad, esto suele suponer un coste considerable para la actividad a realizar.
 - Represalias ante las nuevas entradas: Las empresas ya asentadas pueden reaccionar ante la nueva entrada de una forma muy hostil de manera que inviertan mucho dinero (incluso causando pérdidas) en aparentar una imagen agresiva lanzando campañas muy atractivas para evitar nuevas entradas.
3. Amenaza de productos sustitutivos: La demanda de un determinado producto suele estar muy ligada a la elasticidad de su demanda. Si ofrecemos un producto que no cuenta con productos sustitutivos (el agua, por ejemplo) la demanda es inelástica, es decir, es muy insensible al precio. La sensibilidad al precio se incrementa cuando existen varios productos sustitutivos y los consumidores se ven atraídos por ellos.
4. Poder de negociación con los clientes: Es el grado de presión que pueden ofrecer los compradores a la propia empresa en determinados factores como por ejemplo el fijado de precios o la calidad del producto. Depende fundamentalmente de dos factores:
 - La sensibilidad de los consumidores al precio: Esta se incrementa cuando el coste del bien utilizado supone un alto porcentaje dentro del coste de producción total, cuando se está fabricando un producto o se está ofreciendo un servicio muy homogéneo (es muy sustituible por otro) y cuando hay una alta competencia dentro del sector.
 - El propio poder de negociación: Se trata de la capacidad que tiene una determinada empresa para dejar de tener acuerdos, negocios o intercambios con la parte compradora. Si el dejar de comerciar con un determinado cliente no va a suponer grandes pérdidas (es un cliente

pequeño o ese cliente depende enormemente de la empresa) el poder de negociación es alto, en caso contrario el poder de negociación será bajo.

5. Poder de negociación con proveedores: Los factores que afectan a esta fuerza de Porter son los mismos que el poder de negociación con los clientes ya que la relación comercial entre dos empresas siempre es cliente-proveedor. En algunos casos la empresa será el cliente y en otros será el proveedor.

2.3.3. Análisis interno

Tras haber analizado cuáles son los principales agentes externos que afectan a la empresa en el Análisis interno se estudiarán los dos factores internos que hacen que la empresa sea capaz de desarrollar su actividad económica y cree beneficios. Estos dos factores son la ventaja competitiva y la cadena de valor.

2.3.3.1. La ventaja competitiva

Dentro de un mismo sector pueden existir muchas empresas, pero en todos ellos suele existir un grupo que destaca por encima de todas. Se dice que este grupo de empresas tiene ventaja competitiva, para (Bueno Campos & Morcillo Ortega, 1993) la ventaja competitiva se refiere al dominio o posesión por parte de una organización de una particularidad, habilidad o conocimiento que mejora su rendimiento y la permite diferenciarse del resto de la competencia. Según (Ventura Victoria & González Fidalgo, 2003) una empresa posee ventaja competitiva en un determinado sector cuando es capaz de crear valor a los consumidores frente a la competencia. Dicho valor es la diferencia entre el beneficio percibido entre los consumidores (B) y el precio de venta (P), es decir, el excedente del consumidor (EC).

Existen numerosas definiciones de ventaja competitiva, podemos concluir que esta se refiere a la superioridad de una empresa o grupo de empresas en un determinado sector que la hace destacar frente a las demás de cara a los consumidores.

Para (Porter M. E., 1982) existen dos tipos de ventajas competitivas: el liderazgo en costes y la diferenciación del producto y una misma empresa no tiene por qué llevarlas a cabo en todas sus líneas de productos o en todas sus unidades de negocio. Cada producto va dirigido a un mercado distinto y es la empresa la que debe ajustarse a él aplicando la estrategia competitiva conveniente.

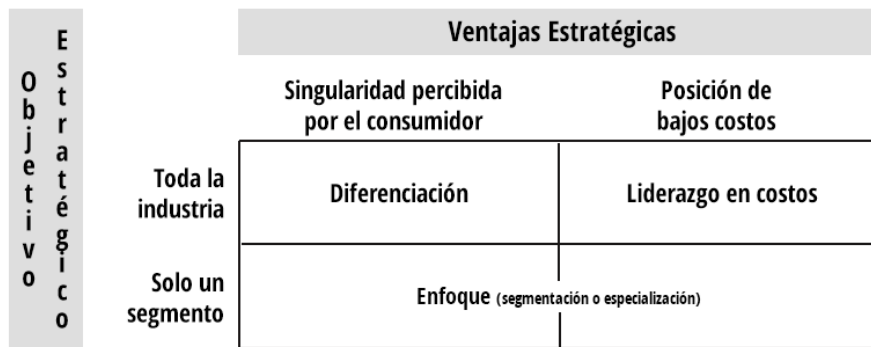


Figura 18. Estrategias competitivas genéricas. Fuente: Porter (1982)

1. Liderazgo en costes: Se dice que una empresa tiene liderazgo en costes cuando es capaz de producir un bien con costes inferiores y similar o superior calidad a la de sus competidores. La empresa consigue así también una ventaja frente a clientes y proveedores. Podemos encontrar tres formas distintas de poseer una ventaja en costes (Ventura Victoria & González Fidalgo, 2003):
 - La empresa que posee la ventaja competitiva es capaz de vender un producto de similar calidad a los de sus competidores con un coste productivo menor (aprovechando economías de escala, factor experiencia o posición privilegiada)
 - La empresa ofrece un producto cuya calidad es ligeramente inferior a la de sus competidores y por tanto está obligada a fijar un precio inferior a ellos.
 - La empresa vende un producto cuya calidad está por debajo de sus competidores y existe una diferencia notable en el precio de venta.

2. Liderazgo en diferenciación del producto: En este caso la empresa busca ofrecer un producto o servicio que sea mejor que los demás en alguna característica y lo haga único, haciendo que los consumidores estén dispuestos a pagar un precio más alto. Existen ciertas características tangibles en un producto como el tamaño, el diseño, el material, la tecnología, la seguridad, el servicio postventa o la vida útil que pueden inclinar a los consumidores a gastar más dinero en un determinado producto teniendo la posibilidad de comprar el de la competencia a un precio menor. El principal riesgo de esta ventaja competitiva es la imitación por parte de la competencia, a medida que los competidores ofrezcan productos cada vez más similares esa diferenciación se va difuminando y por tanto esa ventaja competitiva disminuye.

2.3.3.2. La cadena de valor

La cadena de valor es una herramienta que normalmente es utilizada para llevar a cabo un análisis interno de una empresa y se conoce como el conjunto de actividades básicas necesarias que han de ser realizadas por la empresa para dar salida a un producto o servicio (Porter M. , 1987). Para que la empresa sea capaz de crear valor, el conjunto de actividades que realiza la empresa debe tener un coste menor que el precio que pagan los clientes por el producto. El principal objetivo de la cadena de valor es averiguar las ventajas competitivas que tiene la empresa.

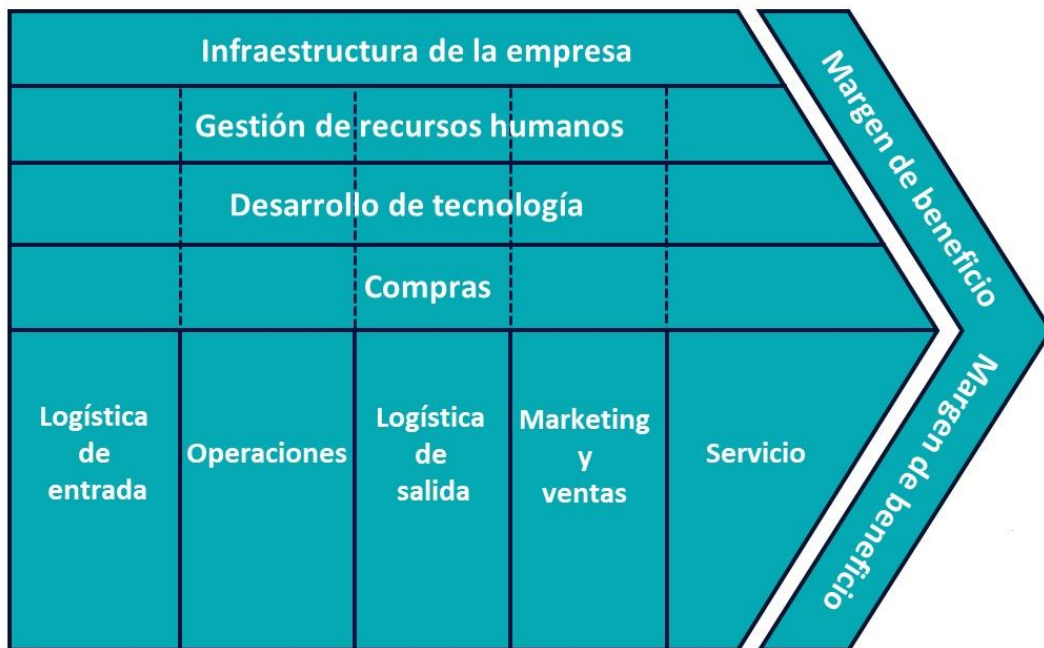


Figura 19. La cadena de valor de Porter. Fuente: (Porter, 1987)

Dentro de todas las actividades que forman la cadena de valor se pueden diferenciar dos grupos (Porter M. , 1987):

1. Actividades primarias: Son aquellas que forman el proceso de producción básico en el ámbito puramente físico:
 - Logística interna: Recepción, control y abastecimiento de las materias primas necesarias para elaborar un producto.
 - Producción: Transformación de las materias primas en productos finales.
 - Logística externa: Almacenamiento y distribución del producto acabado a los clientes.
 - Comercialización y marketing: Realización de campañas cuyo fin es dar a conocer el producto.
 - Servicio postventa: Relación con el cliente posterior tras la venta del producto.



2. Actividades de apoyo: son denominadas de apoyo o soporte a las actividades primarias:
- Infraestructura de la empresa: Son actividades genéricas que ayudan al funcionamiento general de la empresa. Algunas de estas son la administración, el control o la gestión global, la contabilidad y las finanzas.
 - Administración de recursos humanos: Búsqueda, reclutamiento y motivación del personal de la empresa.
 - Desarrollo tecnológico: Actividades encargadas de la mejora e innovación constante en los distintos procesos de la empresa.
 - Aprovisionamiento: Búsqueda y compra de materiales físicos necesarios para desarrollar la actividad empresarial. No sólo materias primas, también maquinaria, servicios externos, mobiliario, equipos de procesado de información o materiales auxiliares.

3. MANUAL DEL PROGRAMADOR

3.1. Introducción

El Capítulo 3 tiene como principal objetivo explicar cómo se ha hecho la herramienta internamente, es decir, mostrar aquello que no va a ver el usuario pero es imprescindible para que funcione el programa. Por requerimiento del Director del Proyecto la aplicación se ha desarrollado en Microsoft Excel, los motivos de haber elegido este software son los siguientes:

- Es un software cuyas características permiten al usuario introducir datos con rapidez.
- Excel permite al usuario poder moverse por toda la aplicación utilizando exclusivamente botones, lo que la hace muy intuitiva y fácil de usar.
- Existe una amplia comunidad de soporte que puede ser de gran ayuda en caso de dudas con la aplicación.
- Excel permite trabajar con formularios, esto hará disminuir los errores por parte del usuario a la hora de introducir datos.

3.2. Lenguaje de programación Visual Basic

Este apartado teórico está dirigido a aquellos usuarios que no conozcan en profundidad el lenguaje de programación Visual Basic de Excel. Visual Basic for Application o VBA es un lenguaje de programación de Microsoft orientado a objetos que permite automatizar flujos de trabajo repetitivos y crear herramientas prácticas de trabajo. Para acceder a la ubicación en la que se encuentran los elementos programados de un archivo Excel se pulsará el botón Visual Basic desde la pestaña de Programador.

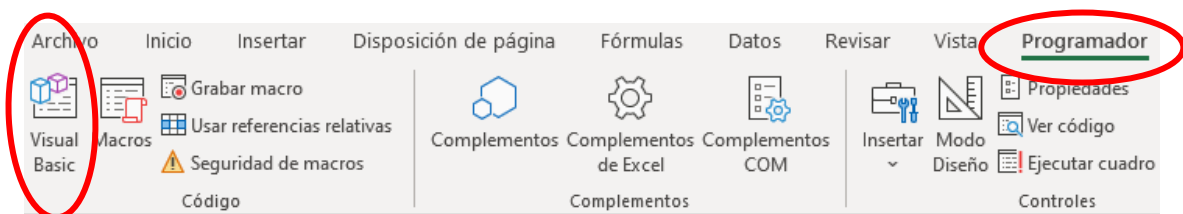


Figura 20. Acceder a Visual Basic

Dentro de Visual Basic nos encontramos con 3 grupos: los objetos (que son las hojas con las que se va a trabajar en el documento principal), los formularios (van a servir para solicitar datos al usuario) y los módulos (en ellos se almacenarán automáticamente las grabaciones de pantalla y se programarán las llamadas a formularios).

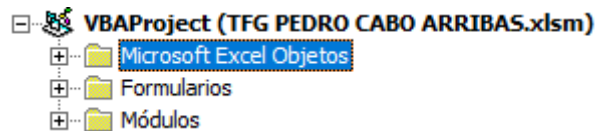


Figura 21. Grupos en programador VBA

Abriendo cada una de esas pestañas aparecerán todos los formularios y módulos creados por el usuario. En Excel todos los flujos de trabajo asociados a un botón se denominan macros (ya sean formularios o movimientos simples), y existen dos formas de crearlas:

1. Grabando pantalla: Excel es capaz de generar macros sin necesidad de programar en Visual Basic. Para ello, basta con acceder a la pestaña superior de “Programador” y pulsar el botón de “Grabar macro”. Después el usuario realiza todos los movimientos que quiere que se ejecuten cuando se active la macro. Existen dos vías para activar cualquier macro después de haberla creado, la primera consiste en pulsar “Macros”, seleccionar la macro deseada y pinchar “Ejecutar”. Pero esto es muy lento y puede conducir a errores, por eso en toda la herramienta se utilizará la segunda: se asignará la macro a un botón y cuando este es pulsado la macro se ejecutará.

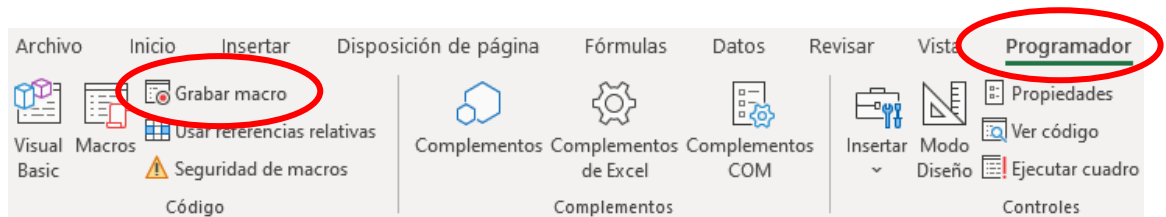


Figura 22. Grabar macro

2. Programar en Visual Basic: La otra forma de generar macros y formularios es programar utilizando el lenguaje de Visual Basic. Se programan tanto los formularios como los módulos.

3.3. Visual Basic en la aplicación

Tras haber explicado qué es Visual Basic y cómo se usa de forma teórica, en este apartado se hará una explicación detallada de cómo se ha utilizado para crear la herramienta. Como se ha explicado con anterioridad, se han utilizado dos formas de generar las macros:

1. Grabación de pantalla: Basta con “Grabar pantalla” y realizar los movimientos que queremos que se ejecuten al pulsa el botón. El propio programa genera automáticamente el código de la macro que se almacenará en un Módulo.

Una vez que se ha creado la macro, esta puede ser asignada a todos los botones que el usuario quiera.

```
Sub HOJA_LP()  
'  
' MACRO PARA CAMBIAR DE HOJA (HOJA_LP Macro)  
'  
    ActiveWindow.ScrollWorkbookTabs Sheets:=-1  
    ActiveWindow.ScrollWorkbookTabs Sheets:=-1  
    ActiveWindow.ScrollWorkbookTabs Sheets:=-1  
    ActiveWindow.ScrollWorkbookTabs Sheets:=-1  
    ActiveWindow.ScrollWorkbookTabs Sheets:=-1  
    ActiveWindow.ScrollWorkbookTabs Sheets:=-1  
    ActiveWindow.ScrollWorkbookTabs Sheets:=-1  
    ActiveWindow.ScrollWorkbookTabs Sheets:=-1  
    ActiveWindow.ScrollWorkbookTabs Sheets:=-1  
    Sheets("LP").Select  
  
End Sub
```

Figura 23. Macro generada automáticamente por Visual Basic

Esta técnica ha sido utilizada para llevar a cabo las operaciones de cambios de hojas y restablecimiento de valores. Así en lugar de que el usuario tenga que estar cambiando de hoja y borrando valores en el propio Excel lo puede hacer a través de botones, que es mucho más rápido e intuitivo.

2. Programar en Visual Basic: La otra forma de generar macros y formularios es programar utilizando el lenguaje de Visual Basic. Para que la aplicación estime un riesgo a partir de unos datos estos deben ser introducidos por el usuario con anterioridad, la mejor forma de hacerlo es a través de formularios programados en Visual Basic. Toda la recogida de datos funciona de la misma manera, el usuario pulsa en un botón, aparece un formulario y rellena los datos solicitados por el programa. En toda la aplicación hay un total de 43 formularios y 63 módulos. Para facilitar la nomenclatura, todos los formularios siguen la misma estructura:
 - Prefijo: Indica el apartado al que pertenece el formulario. Es_Mer (Estudio de mercado), Ex_Pestel (Externo Pestel), In_Cad (Interno Cadena de Valor) e In_Porter (Interno Porter).
 - Nombre: Hace referencia al campo de datos que solicita el formulario.



Figura 24. Formularios en la aplicación

Todos los formularios de la aplicación poseen la misma estructura:

1. Declaración de variables: Todas las variables utilizadas en el programa se encuentran en el Módulo 16. Al ser tantas las variables que se manejan, es muy importante tener una nomenclatura clara para poder identificarlas rápidamente. Todas las variables siguen el mismo patrón:

var_NombreDelFormularioN°

2. Asignación y almacenamiento de valores: A todas las variables se les asigna el valor correspondiente que ha introducido el usuario en el formulario. Después, este valor es transportado a una Hoja de Excel donde se almacenan todos los datos referentes a un apartado. Estas hojas de almacenamiento son: *Datos_Mercado*, *Datos_Interno* y *Datos_Pestel*. Sirven únicamente para ordenarlos y almacenarlos, por lo que no aportan ningún valor para el usuario.
3. Condicionales: En caso de que el usuario introduzca un dato erróneo (un número de trabajadores negativo, por ejemplo) el programa lanza un mensaje de error y vuelve a mostrar el formulario hasta que el usuario lo rellene correctamente.

```
Private Sub CommandButton1_Click() 'BOTÓN INSERTAR
Sheets("Datos_Pestel").Select
'DECLARACIÓN DE VARIABLES
varTecnologico1 = Val(Tecnologico1)
varTecnologico2 = Val(Tecnologico2)
varTecnologico3 = Val(Tecnologico3)

'ASIGNACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE VALORES
Range("N8").Select
ActiveCell.FormulaR1C1 = Val(varTecnologico1)
Range("N10").Select
ActiveCell.FormulaR1C1 = Val(varTecnologico2)
Range("N12").Select
ActiveCell.FormulaR1C1 = Val(varTecnologico3)
Sheets("Hojal").Select

'CONDICIONALES
If varTecnologico1 < 1 Or varTecnologico2 < 1 Or varTecnologico3 < 1 Or varTecnologico1 > 10 Or varTecnologico2 > 10 Or varTecnologico3 > 10
MsgBox "Los datos introducidos deben estar comprendidos entre 1 y 10. Por favor, vuelva a introducirlos"
Unload Ex_Pestel_Tecnologico
Módulo4.Llamada_Ex_Pestel_Tecnologico
Else
MsgBox "Datos introducidos correctamente"
End If

Sheets("Hojal").Select

Unload Ex_Pestel_Tecnologico

End Sub

Private Sub CommandButton2_Click() 'BOTÓN CANCELAR |
Unload Ex_Pestel_Tecnologico

End Sub
```

Figura 25. Ejemplo de código en un formulario

Tras haber visto cuál es la estructura general de los formularios, ahora veremos qué relación existe entre ellos. La herramienta se compone de 4 grandes apartados: Análisis Externo, Análisis al Empresario, Estudio Económico a Corto Plazo y Estudio Económico a Largo Plazo. Cada uno de ellos se compone de unos formularios a través de los cuales el usuario introducirá unos datos.

3.3. Gestión de datos por apartados

Como se ha explicado anteriormente, esta herramienta sirve para predecir el riesgo de viabilidad y económico de una empresa. Para ello será necesario que el usuario facilite datos al programa, las dos formas para hacerlo son las siguientes:

1. A través de Formularios: Son pantallas que saltan al ser pulsado un botón, suelen tener incorporados mensajes y cajas de texto que facilitan al usuario saber qué datos tiene que introducir. La mayoría de datos serán introducidos a través de formularios.
2. De forma directa: En algunas ocasiones para no sobrecargar el programa de formularios se ha decidido que el usuario introduzca los datos directamente (a mano). Para que no haya equivocaciones por parte del usuario sólo habrá que hacerlo en las casillas [rellenas con este color](#).

En este apartado se va a explicar cómo están desarrollados los formularios en cada apartado del programa. Todos funcionan de la misma manera, se pulsa un botón y aparece un formulario que deberá ser rellenado por el usuario. Con los datos

introducidos el programa genera una puntuación entre 1 y 10 donde siempre el 1 es muy malo y el 10 es muy bueno. Para que el programa sea más visual, cada puntuación irá asociada a un color.

Dar formato a todas las celdas según sus valores:

Estilo de formato: Escala de 3 colores

	Mínima	Punto medio	Máxima
Tipo:	Número	Número	Número
Valor:	1	5	10
Color:			
Vista previa:			

Figura 26. Escala de colores asociados a puntuaciones

3.3.1. Análisis externo

El análisis externo se compone de 3 apartados: Análisis PESTEL, Análisis PORTER y Análisis de Mercado. Cada apartado contiene los formularios necesarios para que el programa recopile la información necesaria.

1. Análisis de mercado

El Análisis de Mercado está compuesto por 6 botones (Análisis del Sector, Grupos de Clientes, Clientes, Análisis Global de la Actividad, Análisis de la Competencia Directa, Análisis del Producto). Al igual que en los otros dos casos, el usuario pincha en los botones y va rellenando los datos solicitados por el formulario. Cada botón puede tener más de un formulario ya que para establecer una puntuación de cada apartado es posible que haga falta disponer de muchos datos.

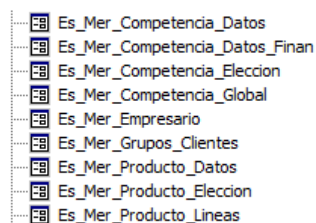


Figura 27. Formularios del Análisis de Mercado

En este caso los datos son almacenados en la hoja *Datos_Mercado*, pero el procedimiento es igual que en los Análisis PESTEL y PORTER. A partir de aquí la aplicación saca unas puntuaciones visibles para el usuario en la hoja de *Resultados_Mercado*.

Como se ha comentado anteriormente, una de las restricciones de esta herramienta es que la empresa a crear debe estar en España. Para ampliar o adaptar las

posibilidades de la herramienta a otras zonas han de modificarse los datos referentes a la población extraídos del INE (Instituto Nacional de Estadística) que se encuentran en la hoja *Datos_Mercado*.

2. Análisis PESTEL

Dentro del análisis PESTEL existen 6 formularios (Análisis Político, Análisis Económico, Análisis Social, Análisis Tecnológico, Análisis Ecológico y Análisis Legal). Cada uno de ellos está asociado a un botón diferente.

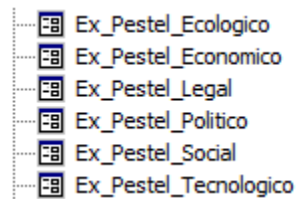


Figura 28. Formularios del Análisis PESTEL

El usuario pulsa el botón, introduce los datos y estos son almacenados en la hoja *Datos_Pestel*. En esta hoja el programa transforma los datos introducidos por el usuario (**en amarillo**) en la puntuación que recibe cada respuesta. Por ejemplo, en el Análisis Económico el programa transforma un crecimiento de 1% del PIB nacional en una puntuación de 5, una tasa de inflación de 0 en una puntuación de 6 y una tasa de un 12% de desempleo en una puntuación de 5.

ECONOMICO	
crecimiento % PIB nacional	1
tasa inflación	0
tasa desempleo	12
PIB nacional	5
inflacion	6
desempleo	5

Figura 29. Datos del Análisis Económico en el Análisis PESTEL

Las puntuaciones obtenidas en la hoja *Datos_Pestel* son llevadas a la hoja de *Resultados_Pestel_Porter* donde se obtendrá el promedio de las puntuaciones de cada sección (Análisis Político, Análisis Económico, Análisis Social, Análisis

Tecnológico, Análisis Ecológico y Análisis Legal) y una puntuación global del Análisis PESTEL haciendo una ponderación entre las puntuaciones de cada sección.

Dentro de estos formularios existe la posibilidad de buscar información que sirve de apoyo al usuario para completar la información solicitada. Esta información aparece en páginas web a las que se accede mediante un link del formulario. Dentro del código de programación estos enlaces se pueden modificar para enfocar la aplicación en una determinada zona. Basta con acceder al código del formulario y cambiar el link por otro que nos conduzca a otras páginas.

```
Private Sub CommandButton3_Click()  
If Politico4 = "Estabilidad gubernamental" Then  
ThisWorkbook.FollowHyperlink "https://www.marsh.com/uy/es/campaigns/political-risk-map-2019.html"  
End If  
If Politico4 = "Políticas de impuestos" Then  
ThisWorkbook.FollowHyperlink "https://datosmacro.expansion.com/impuestos/presion-fiscal"  
End If  
If Politico4 = "Políticas de bienestar social" Then  
ThisWorkbook.FollowHyperlink "http://www.oecdbetterlifeindex.org/es/#/11111111151"  
End If  
End Sub
```

Figura 30. Links en el código de programación

3. Análisis PORTER

La mecánica es exactamente igual que en el Análisis PESTEL. En este apartado tendremos 5 formularios (PN Clientes, PN Proveedores, Rivalidad actual entre competidores, Amenaza de nuevos Productos y Amenaza de nuevos Competidores). El usuario va introduciendo los datos que le van solicitando los formularios del apartado. Estos datos son almacenados en la hoja *Datos_Pestel* y a partir de ahí la aplicación saca las puntuaciones asociadas a cada respuesta. Estas puntuaciones son llevadas a la hoja *Resultados_Pestel_Porter*, donde se hace un promedio entre las puntuaciones obtenidas de cada formulario y una ponderación entre todas ellas para sacar la puntuación global del Análisis PORTER.

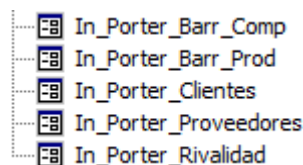


Figura 31. Formularios del Análisis PORTER

3.3.2. Análisis al empresario

Para disponer de información sobre el comportamiento y las competencias del empresario también se ha creado un formulario de 10 preguntas.

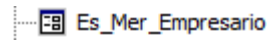


Figura 32. Formulario del Análisis al Empresario

A través de este formulario el usuario introducirá los datos requeridos y el programa los almacenará en la hoja de *Datos_Interno*. Después se obtendrá una puntuación del 1 al 10 sobre las capacidades de ser un buen empresario, la cual aparecerá directamente en la *Hoja1*.

3.3.3. Cadena de valor

Una vez finalizada la parte de Plan de Viabilidad es hora de conocer el riesgo económico a corto plazo de la empresa. Para ello, se han desarrollado un total de 8 secciones en las cuales el usuario debe introducir los datos relacionados con los ingresos de la empresa (Ventas Productos), los gastos (Marketing, Recursos Humanos, Proveedores, Logística y Gastos Corrientes), las inversiones (Activos e Inmovilizado) y la financiación (Financiación).

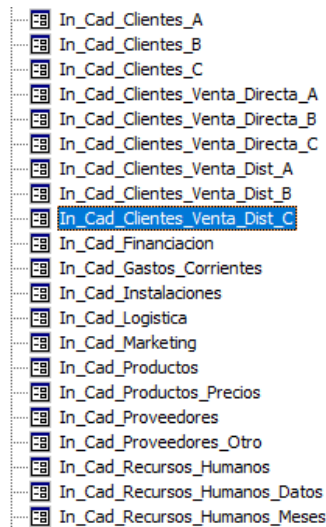


Figura 33. Formularios de la Cadena de Valor

Al igual que en la parte de Plan de Viabilidad, el usuario pulsará los botones e introducirá los datos (siempre en €) correspondientes a cada sección. Después estos datos serán llevados a la hoja de *Datos_Interno* donde únicamente se almacenarán, en este caso no se saca ninguna puntuación. Tras haber introducido todos los datos



solicitados por el programa, la aplicación nos permitirá conocer la viabilidad económica a corto plazo.

Existen ciertas restricciones para este apartado como el número de proveedores, el número de grupos de clientes, el número de productos a comercializar, el número de vehículos con los que contará la empresa, el número de medios publicitarios, los préstamos a pedir y sus ratios de endeudamiento o el número de trabajadores de los que dispondrá la empresa. Para modificar estas restricciones y poder adaptar la aplicación a otros casos se deberán efectuar cambios en los siguientes formularios:

- In_Cad_Financiacion
- In_Cad_Recursos_Humanos_Datos
- In_Cad_Productos
- In_Cad_Proveedores
- In_Cad_Marketing
- In_Cad_Logística

Para mostrar la viabilidad económica a corto plazo se pueden consultar diversas hojas en las que figura la situación económica en todos los ámbitos mes a mes.

- Los datos introducidos en el formulario Venta Productos serán llevados desde *Datos_Interno* a la hoja *CP - Ventas*, en la cual se pueden observar los descuentos aplicados, periodos de cobro, dinero cobrado y dinero por cobrar.
- Los datos introducidos en los formularios de Marketing, Recursos Humanos, Logística y Proveedores son trasladados desde *Datos_Interno* a las hojas *CP - Marketing*, *CP - Recursos Humanos*, *CP - Logística* y *CP - Proveedores*, respectivamente. En todas ellas aparecen los desembolsos que realiza la empresa mes a mes.
- Los datos introducidos en el formulario de Activos e Inmovilizado serán llevados de *Datos_Interno* a *CP - Activos e Inmovilizado*. En esta última hoja aparecen las inversiones iniciales que llevará a cabo la empresa y las amortizaciones que sufren dichos activos cada año.
- Los datos introducidos en el formulario de Financiación, junto con los datos de los formularios mencionados anteriormente serán trasladados de *Datos_Interno* a *CP - Gastos Corrientes*. En esta hoja aparecerán todos los gastos desglosados que tiene la empresa cada mes.
- Con los datos de todas las hojas anteriores (*CP - Ventas*, *CP - Marketing*, *CP - Recursos Humanos*, *CP - Logística*, *CP - Proveedores*, *CP - Activos e Inmovilizado* y *CP - Gastos Corrientes*) podremos construir el Balance a CP, la Tesorería a CP y la Cuenta de Pérdidas y Ganancias a CP. Así conoceremos los flujos de caja de cada mes, el beneficio neto a final de año y cuánto dinero se destina a cada partida en el Balance. El Balance, la Tesorería y la Cuenta de Pérdidas y Ganancias se encuentran en las hojas de *CP - Balance*, *CP- Tesorería* y *CP- Pérdidas y Ganancias* respectivamente.

3.3.4. Estudio Económico a Largo Plazo y Valoración de la Inversión

Una vez desarrollado el Estudio Económico a Corto Plazo es hora de determinar la viabilidad del proyecto a Largo Plazo. Para ello no hará falta ningún formulario. En la hoja *Cuentas a LP* se trasladarán todos los datos recogidos en las hojas *CP - Ventas*, *CP - Marketing*, *CP - Recursos Humanos*, *CP - Logística*, *CP - Proveedores*, *CP - Activos e Inmovilizado* y *CP - Gastos Corrientes*.

En esta hoja aparecerán todos los datos referentes a ingresos y gastos del primer año mes a mes. Para conocer la viabilidad económica a Largo Plazo el usuario deberá:

- Indicar las variaciones de cada año en porcentaje de cada ítem rellenando las [celdas coloreadas](#).
- Indicar el [porcentaje de ingresos](#) que quedará a cobrar cada año n (clientes)
- Indicar el [porcentaje de pagos](#) que quedará por pagar cada año n (proveedores)
- Indicar qué [porcentaje de ingresos](#) se va a cobrar el año n+1 de lo que nos deben los clientes el año n.
- Indicar qué [porcentaje de pagos](#) vamos a pagar el año n+1 de lo que nos debemos a los proveedores el año n.

Después de haber introducido estos datos el programa mostrará la Tesorería, el Balance General y la Cuenta de Pérdidas y Ganancias para evaluar los flujos de caja, los beneficios netos y el dinero que va destinado a cada partida año por año. Todo esto podrá encontrarse en las hojas de *LP - Balance*, *LP-Tesorería* y *LP- Pérdidas y Ganancias*.

Los datos comentados anteriormente son trasladados a la hoja *Valoración de la Inversión*. Allí se obtienen el VAR, el TIR y el Payback, lo que ayudará al usuario a predecir la rentabilidad de su negocio y el tiempo que tardará en recuperar su inversión inicial.



4. MANUAL DE USO DE LA APLICACIÓN

4.1. Introducción

El objetivo de este capítulo es explicar el funcionamiento de la herramienta diseñada e implementada, y para su mejor comprensión, hemos considerado hacerlo a través del ejemplo descrito en el Anexo¹. El programa consta de tres partes claramente diferenciadas:

- La primera parte está enfocada a realizar un análisis externo, es decir, del entorno en el cual se moverá la empresa. Para ello, proponemos y orientamos en la realización de un estudio de mercado, así como de su ajuste mediante un análisis PESTEL y PORTER.
- La segunda parte se centra en el análisis de las competencias y capacidades que tenemos como empresario.
- Por último, hay un tercer módulo enfocado hacia el análisis interno de la empresa, y para ello, proponemos un estudio económico a C.P. y L.P. basado en la Cadena de Valor de Porter.

La principal ventaja de esta aplicación es su adaptabilidad a todo tipo de casos, pudiendo ser utilizada, para empresas de nueva creación, tanto del sector servicios como del sector industrial.

4.2. Hipótesis de partida y puesta en marcha del programa

Al tratarse de una aplicación diseñada para evaluar la viabilidad de un proyecto empresarial no hemos de olvidar que es muy complicado crear una herramienta que se adapte a todos los posibles casos al 100%. Por eso, el usuario debe tener en cuenta unas hipótesis de partida que se asemejen lo más posible a cualquier situación real:

- La actividad comenzará a día 1 de enero del año establecido por el usuario.
- La empresa podrá comercializar un máximo de 4 productos/líneas de productos.
- La actividad económica tendrá que ser desarrollada en una ciudad de España. Por eso, todos los datos referentes a clientes y poblaciones han sido extraídos del Instituto Nacional de Estadística (INE).
- La empresa podrá contar con entre 1 y 3 grupos de clientes.
- La empresa tendrá un máximo de 4 proveedores, aunque puede darse el caso de que un mismo proveedor suministre todas las materias primas que la empresa necesita para elaborar sus productos.

¹ Se recomienda imprimir el ejemplo del Anexo para seguir mejor todo lo descrito en este manual.



- Se considerará como competencia directa de la empresa un máximo de 4 empresas pertenecientes al sector, que pueden estar o no en la misma ciudad de la empresa a crear.
- A la hora de introducir datos de texto, estos siempre deberán estar escritos correctamente, es decir, con la primera letra en mayúscula y con tildes. En caso contrario el programa no reconocerá el dato introducido.
- La empresa podrá tener como máximo 4 tipos de trabajadores.
- Existen datos que no se introducen mediante formularios. Estos datos estarán ubicados en **casillas coloreadas** y serán introducidos directamente por el usuario.

Para contar con una herramienta más precisa que quiera utilizarse para un caso concreto, en el *Capítulo 3* figuran los formularios y las hojas en las que se deberían hacer las modificaciones pertinentes.

4.3. Uso del programa

A partir de lo explicitado anteriormente, y en base a todos los datos e información recogidos en el Anexo, procedemos con el Manual de usuario de la aplicación desarrollada:

4.3.1. Apertura del programa

Lo primero que ha de hacer el usuario es localizar la carpeta en la cual se encuentra su Plan de Viabilidad. Dentro de ella se encuentran el archivo Excel vacío (“APLICACIÓN”), el ejemplo que va a seguirse en el Capítulo 4 (“EJEMPLO PATINETES”) y la carpeta en la cual han de guardarse todos los archivos necesarios para el ejemplo. Se hace doble click sobre el archivo “APLICACIÓN VACÍA” y aparece la pantalla de inicio de la aplicación.

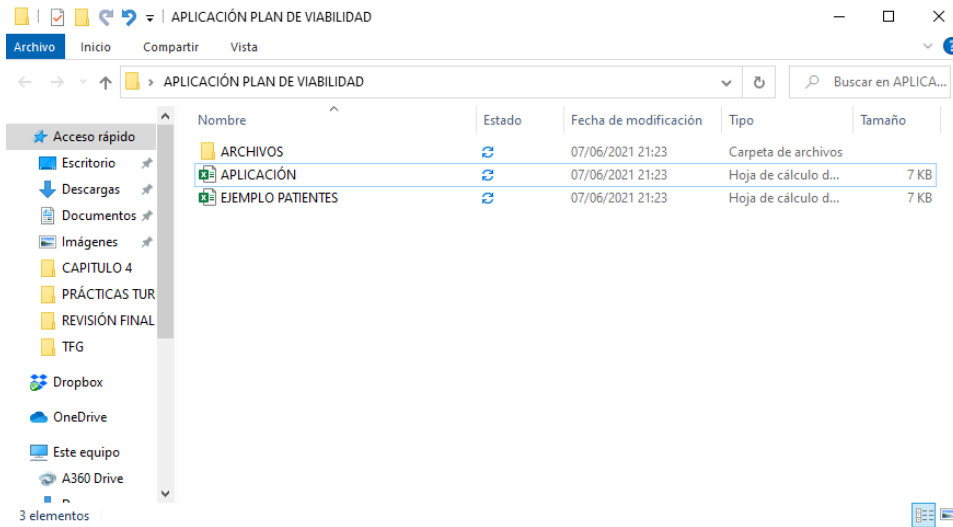


Figura 34. Inicio a la aplicación Excel

Tras entrar en la aplicación Excel la primera pantalla que le aparece al usuario es un cuestionario en el que se le solicitan los primeros datos para poder crear la empresa.

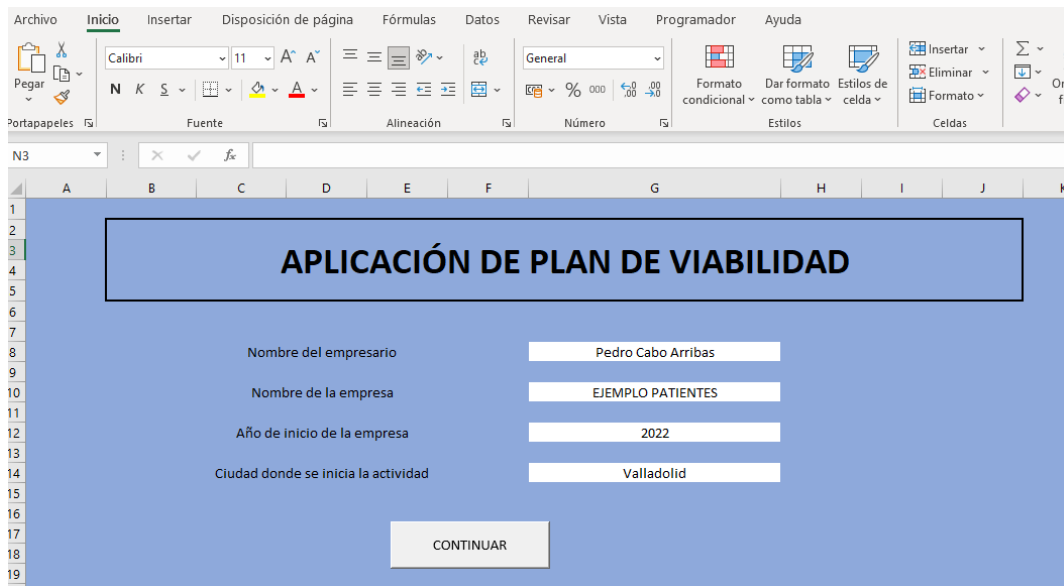


Figura 35. Cuestionario inicial del programa

Tras haber rellenado los datos principales del empresario, la empresa y la ciudad en la cual se va a realizar la actividad el usuario pulsa el botón “CONTINUAR” y pasa a realizar el Análisis Externo.

4.3.2. Análisis Externo

El Estudio Externo se considera la primera parte del proyecto y en él se estudiará la viabilidad de la empresa en términos no económicos. Dentro del estudio externo podemos encontrarnos 3 apartados. Para obtener la puntuación total del Análisis Externo es necesario rellenar todos los datos requeridos en el Análisis PESTEL, Análisis PORTER y Estudio de Mercado. Todos los formularios funcionan de la misma manera, la mayoría de los datos introducidos por el usuario deben estar comprendidos entre 1 y 10, si no es así el formulario lanzará un mensaje de error y volverá a aparecer vacío para que el usuario lo vuelva a rellenar.

1. Análisis de mercado: Dentro de este apartado se estudiarán diversos factores como la situación del sector del mercado de los patinetes eléctricos, los 4 productos que vamos a comerciar, los grupos de clientes con los que vamos a contar y la competencia a nivel Valladolid y Castilla y León. En este caso también existen formularios desde los que se pueden visitar páginas web con la información solicitada y formularios donde es el usuario el que tiene que suponer datos para la empresa.

ESTUDIO DE MERCADO

SECTOR	ACTIVIDAD GLOBAL
GRUPOS CLIENTES	COMPETENCIA DIRECTA
CLIENTES	ANÁLISIS DEL PRODUCTO
MOSTRAR RESULTADOS	
RESTABLECER VALORES	

Figura 36. Análisis de mercado

- Sector: Al tratarse de un sector tan nuevo, apenas se dispone de datos exactos y objetivos. Se pueden rellenar los datos haciendo aproximaciones teniendo en cuenta que es un sector en constante crecimiento del que aún no se sabe cómo evolucionará a lo largo del tiempo. La puntuación obtenida en este sector es de 5,50. Las ponderaciones en este apartado pueden hacerse en la hoja *Resultados_Mercado*.

SECTOR		PUNTAJES Y PONDERACIONES					PUNTAJES Y PONDERACIONES	
AÑOS INTRODUCIDOS		CRECIMIENTO RESPECTO AL ÚLTIMO AÑO	CRECIMIENTO RESPECTO AL PRIMER AÑO	CRECIMIENTO MEDIO	INDICADOR	PONDERACIONES INTRODUCIDAS POR EL USUARIO		PUNTAJES Y PONDERACIONES
3		14,07%	14,15%	14,11%	6	0,25		
TENDENCIA		5,33%	6,40%	6,13%	5	0,25	PUNTAJES Y PONDERACIONES	
CIFRA	2016	31,41%	3,83%	17,85%	6	0,25		
PRODUCCION	0	4,10%	14,05%	9,08%	5	0,25	PUNTAJES Y PONDERACIONES	
INT INV %	11529055,53							
OCUPADOS	9570630,866							5,50

Figura 37. Puntuación obtenida en el sector

- Grupos de clientes y grupos de clientes: Introduciremos los datos referentes a los grupos de clientes y sus características. La puntuación obtenida en este apartado es de 5,61 dado que hemos decidido ponderar con más fuerza al grupo de clientes “Clientes directos”:

CLIENTES		ESCOGER CIUDAD	PONDERACIONES INTRODUCIDAS POR EL USUARIO			PUNTAJES Y PONDERACIONES
		Valladolid	Clientes directos	Empresas pequeñas	Empresas grandes	
			0,5	0,25	0,25	PUNTAJES Y PONDERACIONES
TIPO A	SEXO	Hombres	48,78%	-	-	
	EDAD	-	-	12-18 años	3,36%	4
Cliente Director	PODER ADQUISITIVO	-	-	19-40 años	20,07%	2
	-	-	-	41-64 años	38,13%	3
ÉXITO	-	-	-	-	-	6,666666667
			4	5	6	5,222222222
TIPO B	SEXO	Otros	50,00%	-	-	Medio
	EDAD	-	-	12-18 años	3,36%	
Empresas pequeñas	PODER ADQUISITIVO	-	-	19-40 años	20,07%	2
	-	-	-	41-64 años	38,13%	3
ÉXITO	-	-	-	-	-	6
			5	5	8	6
TIPO C	SEXO	Otros	50,00%	-	-	Medio
	EDAD	-	-	12-18 años	3,36%	
Empresas grandes	PODER ADQUISITIVO	-	-	19-40 años	20,07%	2
	-	-	-	41-64 años	38,13%	3
ÉXITO	-	-	-	-	-	6
			5	5	8	6

Figura 38. Puntuaciones clientes

- Actividad global: En este apartado analizaremos la competencia a nivel Castilla y León, para ello es necesario conocer el número de empresas dedicadas a la misma actividad en cada ciudad de la comunidad autónoma. La puntuación obtenida tras rellenar las ponderaciones es de 4,67.

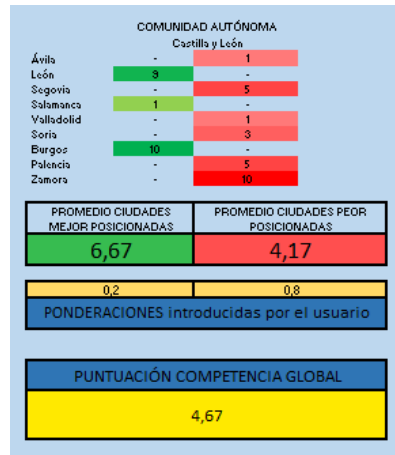


Figura 39. Puntuaciones de la competencia global

- Competencia directa: Las empresas con las que vamos a competir en la ciudad de Valladolid son DXP Urban Mobility, SABWAY y Decathlon. En este apartado hemos obtenido una puntuación de 5,17.

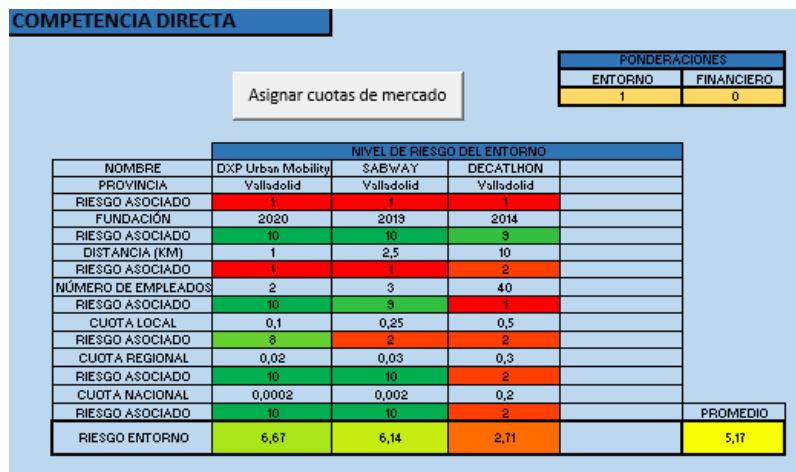


Figura 40. Puntuación de la competencia directa

- Análisis del producto: Al introducir los datos referentes al producto y sus ponderaciones obtenemos estos resultados:



Figura 41. Puntuación de los productos

Visto el análisis de mercado podremos estimar una puntuación total teniendo en cuenta la puntuación de cada apartado. Para ver cada una de ellas con todo detalle debemos dirigirnos a la hoja *Resultados_Mercado*.

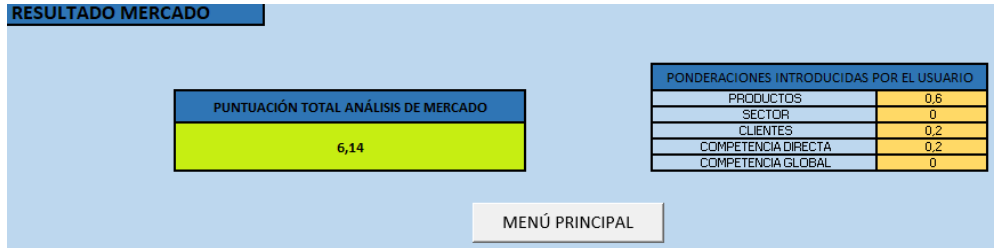


Figura 42. Puntuación del Análisis de Mercado

En este caso hemos decidido dar más fuerza a la puntuación obtenida en el apartado de productos y tener en cuenta a los clientes y a la competencia directa. La puntuación del sector no la consideramos del todo fiable ya que se trata de un sector nuevo del que aún no existen datos reales y cuantificables. En cuanto a la competencia global creemos que no es relevante ya que aunque Valladolid no esté la mejor posicionada según la aplicación realmente sí lo es debido a las características de la ciudad (población, tamaño, infraestructuras y fomento de las administraciones locales en esta nueva forma de transportes).

2. Análisis PESTEL: En este caso se han respondido todos los formularios teniendo en cuenta el ámbito nacional (nivel España). En vez de eso, también podríamos haber respondido enfocándonos a nivel autonómico (Castilla y León) o a nivel local (Valladolid). Dentro de todos estos formularios se puede acceder a páginas web donde aparece información que puede sernos de gran ayuda para rellenar los datos solicitados por el programa. Aquí se muestra un ejemplo de algunos formularios del Análisis PESTEL:

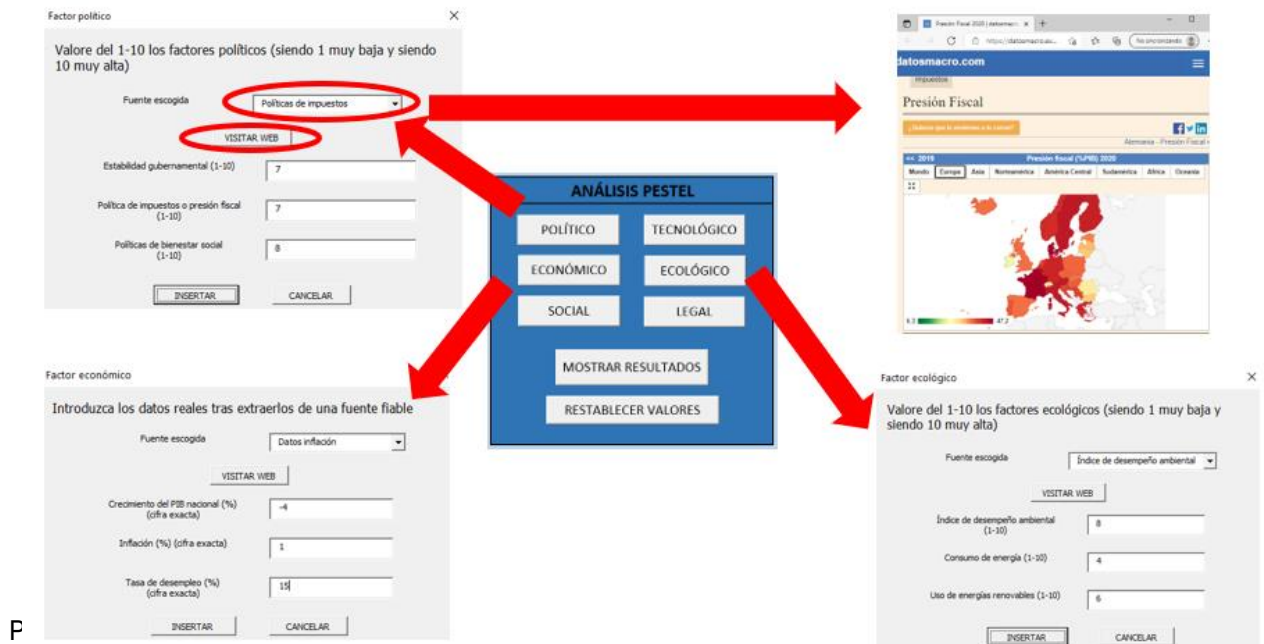


Figura 43. Análisis PESTEL

Una vez se ha respondido a todos los formularios del Análisis PESTEL, pulsando el botón “MOSTRAR RESULTADOS” nos dirigiremos a la hoja *Resultados_Pestel_Porter* donde aparecen detalladas las puntuaciones de todos los apartados para ponderar este análisis. En este caso hemos creído conveniente ponderar todos los factores por igual a excepción del factor legal ya que se considera que no nos influye. La puntuación obtenida es de 6,20, no es una mala puntuación. Todos los factores a excepción del factor económico se encontraban entre puntuaciones bastante aceptables.

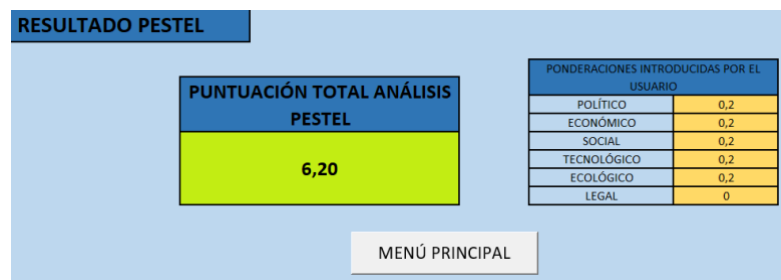


Figura 44. PESTEL ponderado

3. Análisis PORTER: Tras haber rellenado los formularios del Análisis PESTEL se procederá a realizar el Análisis PORTER. En este caso rellenaremos los datos solicitados teniendo en cuenta las condiciones del sector de la actividad empresarial. Aquí se muestran algunos ejemplos de los formularios.

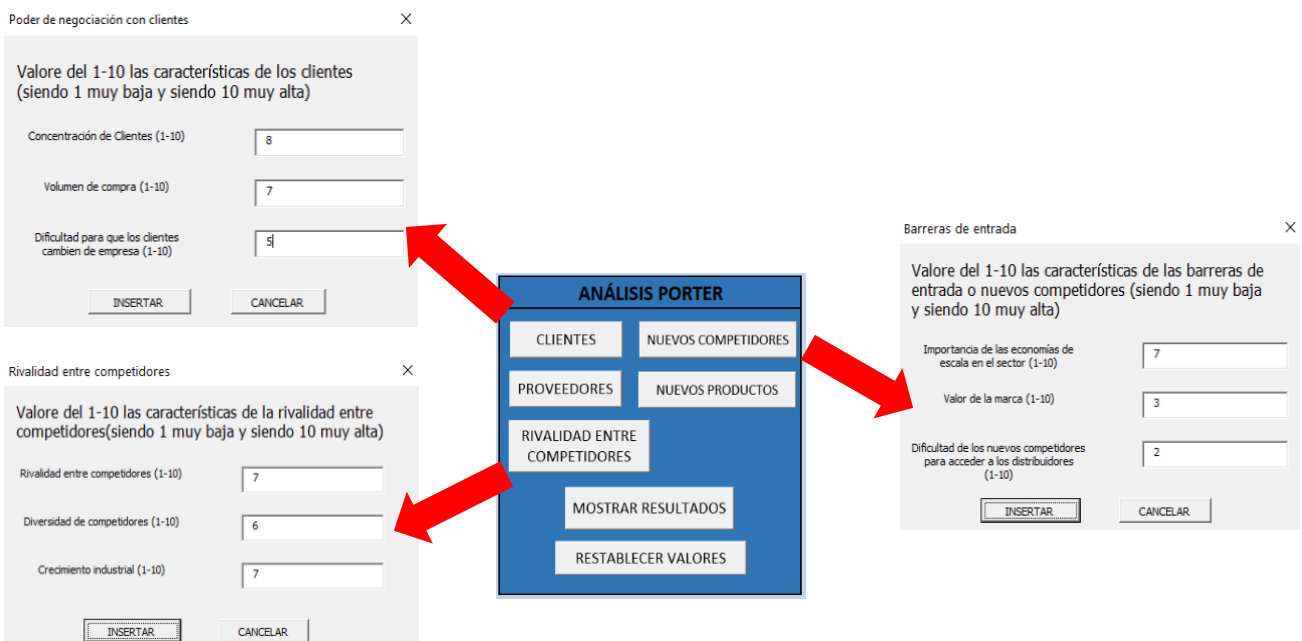


Figura 45. Análisis PORTER

Tras haber introducido los datos de todos los formularios nos dirigiremos a la hoja *Resultados_Pestel_Porter* para ponderar los resultados obtenidos. En este caso hemos decidido ponderar las 5 Fuerzas de Porter por igual obtenido así una puntuación de 5,80, que es bastante aceptable. Probablemente el factor que nos baja la puntuación es la rivalidad entre competidores, al ser un mercado tan nuevo y creciente hay una alta rivalidad por hacerse líder en el mercado.

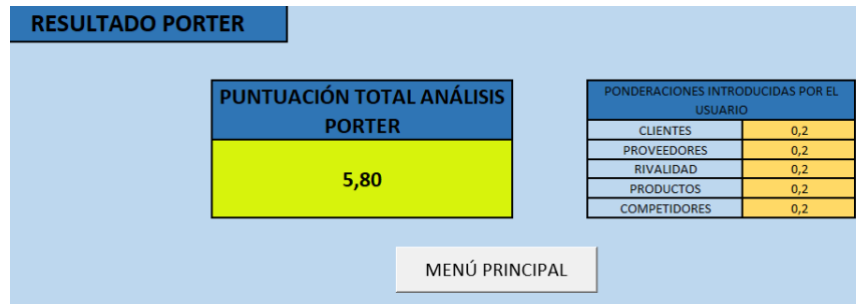


Figura 46. PORTER ponderado

Una vez hemos introducido todos los datos del Análisis Externo nos dirigiremos a la *Hoja1*, donde aparecen las puntuaciones de los Análisis PESTEL, Análisis PORTER y Análisis de Mercado. Dado que el Estudio de Mercado es la parte más importante y los Análisis ayudan a precisarlo hemos decidido ponderarlo así:



Figura 47. Puntuación del Análisis Externo

4.3.3.El Estudio del Empresario

En el *Capítulo 2* se hacía hincapié en la importancia de que el proyecto esté liderado por un empresario capacitado para que el proyecto tenga éxito. Por eso, esta aplicación pone a disposición del usuario un formulario compuesto por 10 preguntas donde el usuario tiene que responder del 1-10 sobre algunas competencias y habilidades relacionadas con la actividad empresarial.

Cuestionario al empresario

Responda las siguientes preguntas del 1-10 siendo 10 SÍ/TOTALMENTE DE ACUERDO y siendo 1 NO/EN TOTAL DESACUERDO

¿Se considera una persona adaptable a los cambios? (1-10)	9
¿Tienes confianza en tus posibilidades y capacidades? (1-10)	8
¿Afrontas los problemas con optimismo? (1-10)	6
¿Tienes predisposición a tomar riesgos? (1-10)	7
¿Arriesgarías recursos propios si pusieras en marcha tu proyecto? (1-10)	7
¿Sabes trabajar en equipo? (1-10)	5
¿Cumples los plazos que fijas o te fijan? (1-10)	6
¿Sientes motivación por conseguir tus objetivos? (1-10)	8
¿Sacrificarías tu tiempo libre si el trabajo lo demanda? (1-10)	7
¿Tienes facilidad para negociar con éxito? (1-10)	8

SIGUIENTE CANCELAR

Figura 48. Cuestionario al Empresario

En este caso la puntuación obtenida ha sido de 7,10. Teniendo en cuenta las puntuaciones obtenidas del Análisis Externo y del Análisis al Empresario debe ser el usuario el que decida si quiere continuar con la aplicación para determinar el riesgo de la empresa o desea abandonar el proyecto. Dado que ambas puntuaciones se encuentran en valores bastante aceptables hemos decidido continuar con este proyecto para determinar su riesgo económico.

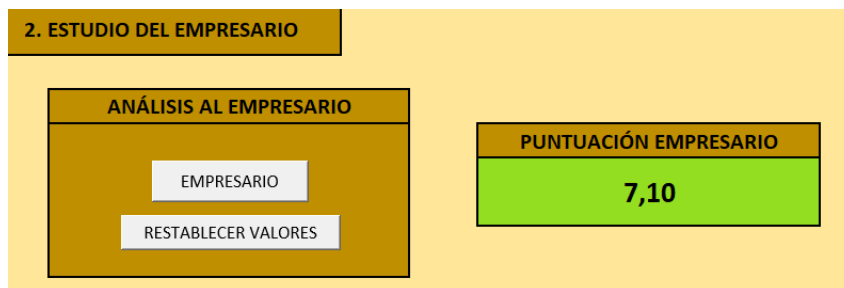


Figura 49. Puntuación del empresario

4.3.4. El Estudio de la Cadena de Valor o viabilidad económica a CP

Tras haber estudiado la viabilidad del proyecto desde el punto de vista externo y del empresario y obtener una puntuación en cada apartado, el usuario debe proceder a estudiar el proyecto económicamente. Para ello se le preguntará por los ingresos en ventas y los gastos en recursos que tendrá a lo largo del ejercicio económico para así poder hacer una estimación de la viabilidad económica a corto y largo plazo. En el

Anexo también figuran todos los datos económicos referentes a este ejemplo. Los formularios a los que tendrá que responder el usuario en este apartado son los siguientes:

Figura 50. Formularios del estudio económico a CP

Rellenaremos todos los formularios con los datos que figuran en el Anexo y después pulsaremos el botón “MOSTRAR RESULTADOS” que nos conducirá a la hoja CP desde la cual podremos acceder a todos los datos económicos desglosados mes a mes del primer año de actividad.

Figura 51. Menú del Estudio Económico a CP

- Ventas producto: Introduciendo los datos referentes a las ventas podremos acceder a la hoja CP_Ventas en la cual aparecerán todos movimientos referentes a los ingresos de la empresa cada mes.

TOTAL COBRADO (€)	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL (€)
	7.114,58 €	11.114,34 €	16.819,92 €	18.261,74 €	19.665,63 €	25.125,63 €	27.719,13 €	30.244,38 €	19.928,96 €	15.029,14 €	10.258,26 €	12.078,26 €	213.359,94 €
TOTAL COBRADO (€)	P1	44.670,94 €	213.359,94 €										
	P2	101.533,25 €											
	P3	37.229,11 €											
	P4	29.926,64 €											
FACTURADO POR COBRAR (€)	CLIENTES A	Clientes directos	0,00 €	TOTAL									
	CLIENTES B	Empresas pequeñas	3.379,43 €										
	CLIENTES C	Empresas grandes	5.118,91 €	8.498,34 €									

- Marketing: Tras introducir los datos referentes al Marketing podemos observar los gastos de la empresa en la hoja *CP-Marketing*.

TOTAL	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	5.280,00

Figura 53. Gastos en marketing por meses

- Recursos Humanos: Los gastos de la empresa de cada mes en personal aparecen desglosados en la hoja *CP-Recursos Humanos*.

COSTE DE PERSONAL PARA LA EMPRESA TOTALES												
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Operario	2.494	2.494	2.494	2.494	2.494	2.494	2.494	2.494	2.494	2.494	2.494	2.494
Dependiente	2.494	2.494	2.494	2.494	2.494	2.494	2.494	2.494	2.494	2.494	2.494	2.494
Conductor	1.363	1.363	1.363	1.363	1.363	1.363	1.363	1.363	1.363	1.363	1.363	1.363
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	6.351 	6.351 	6.351 	6.351 	6.351 	6.351 	6.351 	6.351 	6.351 	6.351 	6.351 	6.351

Figura 54. Gastos en Recursos Humanos por meses

- Proveedores: Los gastos de aprovisionamiento aparecen en la hoja *CP-Proveedores*:

TOTAL PAGADO ()	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
	1.035,00	1.505,00	4.830,83	6.240,83	6.240,83	6.240,83	6.240,83	10.453,33	9.935,83	8.525,83	2.909,17	2.909,17	67.067,50

QUEDA POR PAGAR ()	PROV 1	PROV 2	PROV 3	PROV 4	TOTAL
	470,00	4.212,50	0,00	0,00	4.682,50

Figura 55. Gastos en proveedores por meses

- Inversiones iniciales: Las inversiones iniciales y sus amortizaciones pueden verse en la hoja *CP-Activos e Inmovilizado*:

ACTIVOS	ENERO
Terrenos	0,00
Nave industrial	0,00
Local	120.000,00
Oficinas	0,00
Mobiliario	10.000,00
Maquinaria	15.150,00
Equipos informáticos	1.200,00
Patentes y marcas	0,00
Vehículos de empresa	0,00
Página web	2.000,00
Logística	15.000,00
	ENERO
Material	161.350,00
Inmaterial	2.000,00
TOTAL	163.350,00

Figura 56. Inversiones en activos e inmovilizado

Amortizaciones	Terrenos	Nave industrial	Local	Oficinas	Mobiliario	Maquinaria	EPIs	Patentes	Vehículos	Página web	Logística
Años	15	40	30	15	20	10	5	15	15	5	10
1/año	0,00	0,00	4.000,00	0,00	500,00	1.515,00	240,00	0,00	0,00	400,00	1.500,00

Figura 57. Amortizaciones

- Gastos corrientes: Todos los gastos corrientes en alquileres, suministros e intereses de préstamos aparecerán en la hoja CP-Gastos Corrientes:

2022	GASTOS AGREGADOS												TOTAL
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
Proveedores	4.313,33	4.313,33	6.240,83	6.240,83	6.240,83	10.453,33	10.453,33	10.453,33	2.909,17	2.909,17	2.909,17	4.313,33	71.750,00
Gastos de personal	6.350,75	6.350,75	6.350,75	6.350,75	6.350,75	6.350,75	6.350,75	6.350,75	6.350,75	6.350,75	6.350,75	6.350,75	76.209,00
Otros gastos de explotación	1.352,38	1.352,38	1.352,38	1.352,38	1.352,38	1.352,38	1.352,38	1.352,38	1.352,38	1.352,38	1.352,38	1.352,38	16.228,50
Gastos financieros	180,16	180,16	180,16	180,16	180,16	180,16	180,16	180,16	180,16	180,16	180,16	180,16	2.161,88
Gastos en Marketing	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	440,00	5.280,00
Gastos en Logística	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

Figura 58. Gastos corrientes por meses

Aparte de acceder a todas las hojas mencionadas anteriormente también se podrá acceder a la Tesorería, el Balance y la Cuenta de Pérdidas y Ganancias del primer año desde el menú del Estudio Económico a CP situado en la hoja CP. El Balance del primer año se encuentra en la hoja CP-Balance, la Tesorería en CP-Tesorería y la Cuenta de Pérdidas y Ganancias en CP-Pérdidas y Ganancias.

2022		2022	
ACTIVO		PASIVO	
NO CORRIENTE 155.195,00 €		PATRIMONIO NETO 129.253,55 €	
Inmovilizado intangible	1.600,00 €	Capital	86.729,65 €
Patentes y marcas	0,00 €	Pérdidas y ganancias	42.523,91 €
Página web	2.000,00 €		
Amortización ac. Inm intangible	-400,00 €		
Inmovilizado material	153.595,00 €		
Terrenos	0,00 €		
Nave industrial	0,00 €		
Local	120.000,00 €		
Oficinas	0,00 €		
Mobiliario	10.000,00 €		
Maquinaria	15.150,00 €		
Equipos informáticos	1.200,00 €		
Vehículos de empresa	0,00 €		
Logística	15.000,00 €		
Amortización ac. Inm material	-7.755,00 €		
		PASIVO NO CORRIENTE	62.743,03 €
		Deudas con entidades de crédito lp	62.743,03
		Intereses con entidades de crédito lp	
CORRIENTE	51.066,93 €	PASIVO CORRIENTE	14.265,35 €
Existencias	450,00 €	Deudas con entidades de crédito cp	9.582,85 €
Materia prima P1	100,00 €	Intereses con entidades de crédito cp	
Materia prima P2	125,00 €	Proveedor 1	470,00 €
Materia prima P3	225,00 €	Proveedor 2	4.212,50 €
Materia prima P4	0,00 €	Proveedor 3	0,00 €
Producto P1	0,00 €	Proveedor 4	0,00 €
Producto P2	0,00 €		
Producto P3	0,00 €		
Producto P4	0,00 €		
Clientes	8.498,34 €		
Clientes A	0,00 €		
Clientes B	3.379,43 €		
Clientes C	5.118,91 €		
Caja	42.118,59 €		
Caja	42.118,59 €		
TOTAL ACTIVO	206.261,93 €	TOTAL PN + PASIVO	206.261,93 €

Figura 59. Balance del primer año

	2022												TOTAL
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
Ap inicial socios	86.729,65 €												86.729,65 €
Préstamo LP	81.675,00 €												81.675,00 €
Préstamo CP	8.000,00 €												8.000,00 €
Saldo del mes anterior		9.365,19 €	9.205,49 €	11.425,53 €	13.677,40 €	17.333,15 €	26.448,90 €	38.158,15 €	48.180,15 €	48.404,24 €	45.138,50 €	42.718,55 €	
Inversiones	163.350,00 €												163.350,00 €
Ingresos por ventas	7.114,58 €	11.114,34 €	16.819,92 €	18.261,74 €	19.665,63 €	25.125,63 €	27.719,13 €	30.244,38 €	19.928,96 €	15.029,14 €	10.258,26 €	12.078,26 €	213.359,94 €
Gastos en Marketing	440,00 €	440,00 €	440,00 €	440,00 €	440,00 €	440,00 €	440,00 €	440,00 €	440,00 €	440,00 €	440,00 €	440,00 €	5.280,00 €
Gastos en Logística	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 €
Otros gastos de explotación	1.352,38 €	1.352,38 €	1.352,38 €	1.352,38 €	1.352,38 €	1.352,38 €	1.352,38 €	1.352,38 €	1.352,38 €	1.352,38 €	1.352,38 €	1.352,38 €	16.228,50 €
Proveedores	1.035,00 €	1.505,00 €	4.830,83 €	6.240,83 €	6.240,83 €	6.240,83 €	6.240,83 €	10.453,33 €	9.935,83 €	8.525,83 €	2.909,17 €	2.909,17 €	67.067,50 €
Gastos en personal	6.350,75 €	6.350,75 €	6.350,75 €	6.350,75 €	6.350,75 €	6.350,75 €	6.350,75 €	6.350,75 €	6.350,75 €	6.350,75 €	6.350,75 €	6.350,75 €	76.209,00 €
Gastos financieros	180,16 €	180,16 €	180,16 €	180,16 €	180,16 €	180,16 €	180,16 €	180,16 €	180,16 €	180,16 €	180,16 €	180,16 €	2.161,88 €
Devolución de préstamos	1.445,76 €	1.445,76 €	1.445,76 €	1.445,76 €	1.445,76 €	1.445,76 €	1.445,76 €	1.445,76 €	1.445,76 €	1.445,76 €	1.445,76 €	1.445,76 €	17.349,12 €
SALDO MENSUAL	9.365,19 €	9.205,49 €	11.425,53 €	13.677,40 €	17.333,15 €	26.448,90 €	38.158,15 €	48.180,15 €	48.404,24 €	45.138,50 €	42.718,55 €	42.118,59 €	
FLUJO DE CAJA	9.365,19 €	-159,70 €	2.220,05 €	2.251,87 €	3.655,75 €	9.115,75 €	11.709,25 €	10.022,00 €	224,08 €	-3.265,74 €	-2.415,95 €	-599,95 €	

Figura 60. Tesorería del primer año

2022	
+ Cifra de Ventas	221.858,28 €
-Gastos de Marketing	-5.280,00 €
-Gastos de Logística	0,00 €
-Gastos de Aprovisionamiento	-71.750,00 €
-Gastos de personal	-76.209,00 €
-Otros gastos de explotación	-16.228,50 €
+Variación de existencias	450,00 €
= MARGEN BRUTO	52.840,78 €
-Amortizaciones	-8.155,00 €
-Otros ingresos y gastos	
=BAII	44.685,78 €
-Gastos financieros	-2.161,88 €
=BAI	42.523,91 €
-Impuesto de Sociedades	
=BENEFICIO NETO	42.523,91 €
TOTAL PÉRDIDAS Y GANANCIAS	42.523,91 €

Figura 61. Cuenta de Pérdidas y ganancias

4.3.5. Estudio de la viabilidad económica a LP

Tras haber introducido los datos económicos del primer año es turno de estudiar la viabilidad económica de la empresa para los próximos 5 años. Para ello, el usuario accederá a la hoja *Cuentas a LP*. En este apartado variarán dos factores con respecto al CP:

- Ingresos por ventas: Influidos por la situación del sector y la inversión en marketing de los 5 años siguientes al inicio de la actividad:

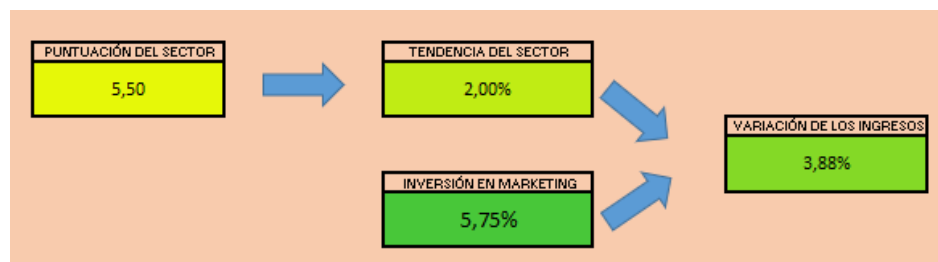


Figura 62. Variación de ingresos año por año

La herramienta hace un promedio entre la tendencia del sector y la inversión en marketing. Esto nos da un incremento del 3,88% para los ingresos cada año.

Marketing	
2023	0,00%
2024	5,00%
2025	5,00%
2026	6,00%
2027	7,00%

Figura 63. Inversión en marketing cada año

- Gastos: Tras conocer los ingresos que va a tener la empresa cada año el usuario deberá modificar la variación de gastos de cada año. En este caso tendremos modificaciones en el alquiler de la nave industrial, marketing, teléfono, seguros, suministros, personal y proveedores.

	Alquiler Nave industrial	Teléfono	Seguros	Suministros	Gastos de personal	Proveedores
2023	10,00%	100,00%	5,00%	5,00%	0,00%	5,00%
2024	0,00%	-2,00%	5,00%	7,00%	0,00%	5,00%
2025	15,00%	5,00%	10,00%	5,00%	50,00%	5,00%
2026	-5,00%	-1,00%	-2,00%	-0,70%	0,00%	2,00%
2027	0,00%	3,00%	3,00%	5,00%	0,00%	5,00%

Figura 64. Variaciones en los gastos a LP

También hemos decidido variar el porcentaje de ingresos que no serán cobrados y el porcentaje de pagos que no serán pagados ese mismo año:

CLIENTES	
2022	3,83%
2023	6,50%
2024	6,50%
2025	5,00%
2026	5,00%
2027	5,00%

Figura 65. Porcentaje de los ingresos no cobrados cada año

PROVEEDORES	
2022	6,53%
2023	4,00%
2024	4,00%
2025	4,00%
2026	4,50%
2027	4,50%

Figura 66. Porcentaje de pagos no pagados cada año

Después de realizar todas estas modificaciones podemos acceder al Balance, Cuenta de Pérdidas y Ganancias y Tesorería de los 5 años. Con esto, seremos

capaces de ver si el proyecto es viable a largo plazo en función de los flujos de caja obtenidos. A modo de ejemplo veremos el Balance, Tesorería y Pérdidas y Ganancias del último año (2027). Estos podrán encontrarse en las hojas LP-Balance, LP-Tesorería y LP-Pérdidas y Ganancias respectivamente.

2027		2027	
ACTIVO		PASIVO	
NO CORRIENTE	114.420,00 €	PATRIMONIO NETO	301.365,55 €
Inmovilizado intangible	-400,00 €	Capital	86.729,65 €
Patentes y marcas	0,00 €	Pérdidas y ganancias	31.085,10 €
Página web	2.000,00 €	Rdo. Ejercicio anteriores	183.550,81 €
Amortización ac. Inm intangible	-2.400,00 €		
Inmovilizado material	114.820,00 €		
Terrenos	0,00 €		
Nave industrial	0,00 €		
Local	120.000,00 €		
Oficinas	0,00 €		
Mobiliario	10.000,00 €		
Maquinaria	15.150,00 €		
Equipos informáticos	1.200,00 €		
Vehículos de empresa	0,00 €		
Logística	15.000,00 €		
Amortización ac. Inm material	-46.530,00 €		
		PASIVO NO CORRIENTE	11.113,17 €
		Deudas con entidades de crédito lp	11.113,17 €
		Intereses con entidades de crédito lp	
CORRIENTE	213.830,91 €	PASIVO CORRIENTE	15.772,19 €
Existencias	544,21 €	Deudas con entidades de crédito cp	10.842,11 €
Materias primas	544,21 €	Intereses con entidades de crédito cp	
Productos acabados	0,00 €	Proveedores	4.930,07 €
Cientes	16.646,78 €		
Clientes	16.646,78 €		
Caja	196.639,92 €		
Caja	196.639,92 €		
TOTAL ACTIVO	328.250,91 €	TOTAL PN + PASIVO	328.250,91 €

Figura 67. Balance del último año

	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Ap inicial socios	86.729,65 €					
Préstamo LP	81.675,00 €					
Préstamo CP	8.000,00 €					
Saldo del año anterior		42.118,59 €	78.545,71 €	126.540,92 €	144.260,24 €	168.192,26 €
Inversiones	163.350,00 €					
Ingresos por ventas	213.359,94 €	215.475,70 €	223.825,38 €	236.228,54 €	245.382,39 €	254.890,96 €
Ingresos de años anteriores	-	6.798,67 €	13.343,41 €	15.116,72 €	12.969,81 €	12.925,85 €
Gastos en Marketing	5.280,00 €	5.280,00 €	5.544,00 €	5.821,20 €	6.170,47 €	6.602,41 €
Gastos en Logística	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Otros gastos de explotación	16.228,50 €	16.897,25 €	16.929,39 €	19.199,70 €	18.346,29 €	18.400,42 €
Proveedores	67.067,50 €	72.324,00 €	75.940,20 €	79.737,21 €	80.908,35 €	84.953,77 €
Pagos de años anteriores	-	3.746,00 €	3.160,00 €	3.163,34 €	3.290,58 €	3.708,06 €
Gastos en personal	76.209,00 €	76.209,00 €	76.209,00 €	114.313,50 €	114.313,50 €	114.313,50 €
Gastos financieros	2.161,88 €	1.808,15 €	1.568,58 €	1.323,02 €	1.071,32 €	813,32 €
Devolución de préstamos	17.349,12 €	9.582,85 €	9.822,42 €	10.067,98 €	10.319,68 €	10.577,67 €
SALDO ANUAL	42.118,59 €	78.545,71 €	126.540,92 €	144.260,24 €	168.192,26 €	196.639,92 €
FLUJO DE CAJA	42.118,59 €	36.427,12 €	47.995,21 €	17.719,32 €	23.932,02 €	28.447,66 €

Figura 68. Tesorería y flujos de caja de cada año

2027	
+ Cifra de Ventas	268.306,27 €
-Gastos de Marketing	-6.602,41 €
-Gastos de Logística	0,00 €
-Gastos de Aprovisionamiento	-88.956,82 €
-Gastos de personal	-114.313,50 €
-Otros gastos de explotación	-18.400,42 €
+Variación de existencias	20,30 €
= MARGEN BRUTO	40.053,43 €
-Amortizaciones	-8.155,00 €
-Otros ingresos y gastos	
=BAII	31.898,43 €
-Gastos financieros	-813,32 €
=BAI	31.085,10 €
-Impuesto de Sociedades	
=BENEFICIO NETO	31.085,10 €
TOTAL PÉRDIDAS Y GANANCIAS	31.085,10 €

Figura 69. Cuenta de Pérdidas y Ganancias del último año

4.3.6. Valoración de la inversión

La última parte de la herramienta se corresponde con la valoración de la inversión. Para esto será necesario haber obtenido los flujos de caja de todos los años, que en este ejemplo son los siguientes:

Flujos de caja	
Inversión inicial	-163.350 I
2022	42.118,59 I
2023	36.427,12 I
2024	47.995,21 I
2025	17.719,32 I
2026	23.932,02 I
2027	28.447,66 I

Figura 70. Flujos de caja cada año

A partir de estos flujos de caja podemos obtener el VAN, el TIR y el Payback:

5. VALORACIÓN DE LA INVERSIÓN	
VAN	TIR
32.055,82 €	6,233%
PAYBACK (AÑOS)	
7,94	

Figura 71. Valoración de la inversión

Tras haber obtenido todos estos datos podemos afirmar que a primera vista nuestro proyecto parece viable y rentable económicamente. Tanto el VAR como el TIR son positivos y nuestra inversión inicial sería recuperada en 7,94 años.



5. ESTUDIO ECONÓMICO

5.1. Introducción

El objetivo de este Trabajo de Fin de Grado consiste en desarrollar una aplicación capaz de determinar tanto la viabilidad de creación como la viabilidad económica de un proyecto empresarial. Para ello, será necesario que el usuario que utilice dicha aplicación tenga información sobre la zona y el tejido productivo en el que va a estar inmerso su empresa. El principal objetivo ha sido desarrollar una herramienta general aplicable a todo tipo de casos.

Este proyecto puede considerarse llevado a cabo por una empresa encargada de desarrollar aplicaciones informáticas o por consultoría, el objetivo de este capítulo es desglosar los principales gastos que tendría el desarrollo de esta aplicación. El proyecto cuenta con unas características determinadas:

- Se trata de un proyecto que no busca desarrollar un producto tangible.
- Es una herramienta informática aplicable para todos los casos de emprendimiento, por lo que el campo de clientes es muy amplio
- Al tratarse de una aplicación tan general no será necesario establecer modificaciones específicas para cada cliente, basta con desarrollar una única vez una aplicación de calidad.
- El proyecto puede estar sometido a actualizaciones cada cierto periodo de tiempo debido a posibles mejoras o a fallos que puedan aparecer.
- Los equipos y mobiliario necesarios para desarrollar el proyecto son aquellos con los que trabaja la empresa habitualmente, por lo que no será necesario realizar ningún tipo de inversión inicial en equipamiento.

A partir de aquí se realizará un análisis económico y presupuestario para estimar el capital necesario para llevar a cabo el proyecto.

5.2. Jerarquía y recursos humanos del proyecto

Para el correcto desarrollo del proyecto será necesario contar con un equipo específico capaz de llevarlo a cabo. Los perfiles necesarios serán los siguientes:

1. Consultor senior
2. Consultor junior
3. Auxiliar administrativo

El personal involucrado en el proyecto se estructura de la siguiente forma:

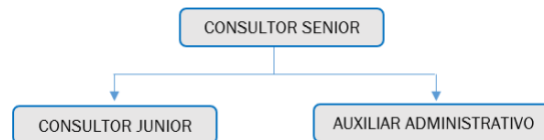


Figura 72. Jerarquía del proyecto

Cada uno de ellos tendrá unas funciones determinadas en el proyecto, es necesaria una comunicación constante entre ellos ya que todas las partes implicadas en el proyecto son fundamentales para desarrollar la aplicación con éxito.

5.2.1. Consultor senior

El consultor senior tiene el papel de un Director de Proyectos. A fin de cuentas, si el proyecto sufre cualquier tipo de retraso o fallo en su tiempo de ejecución gran parte de la culpa será suya. Sus principales tareas son:

- Establecer tiempos, recursos y objetivos del proyecto
- Facilitar la coordinación y flujo de información entre todos los partícipes involucrados en el proyecto (Stakeholders)
- Gestionar los principales riesgos del proyecto
- Llevar a cabo un control de costes y un presupuesto para el proyecto
- Promover la buena relación entre los trabajadores involucrados en el proyecto
- Supervisar la correcta realización de todas las etapas del proyecto



Figura 73. Funciones del Consultor senior

El consultor senior ha de ser una persona con experiencia y altamente cualificada. Es preferible que haya estudiado un grado universitario de la rama técnica o económica y que posea una certificación específica de Dirección de Proyectos, como por ejemplo la Project Management Professional (PMP ®).

5.2.2. Consultor junior

El consultor junior es el que va a llevar a cabo la mayor parte de las tareas a realizar. En el proyecto será el encargado de llevar a cabo las funciones de analizar/recopilar datos para la parte de Plan de Viabilidad, programar la aplicación en su totalidad y diseñar el estudio económico de la aplicación.

En el apartado del Plan de Viabilidad será el encargado de manejar todos los datos necesarios para desarrollar dicha parte. Sus principales funciones serán:

- Encontrar páginas web o bases de datos fiables de las cuales extraer los datos requeridos.
- Evaluar y escoger únicamente los datos que son necesarios para llevar a cabo el proyecto.
- Almacenar los datos de forma correcta y ordenada, de manera que cualquier miembro del equipo pueda encontrarlos rápidamente.
- Llevar a cabo un correcto análisis de datos, poniendo de manifiesto aquellos que son realmente importantes.

Al ser el desarrollo de una aplicación informática cuyo lenguaje de programación es Visual Basic, el consultor junior deberá ser capaz de desarrollar un código eficiente. Las principales funciones en este ámbito serán:

- Programar correctamente el código en Visual Basic, de forma ordenada y sencilla para que pueda ser entendida por cualquier integrante del equipo.
- Utilizar el menor código y número de formularios/módulos posibles para reducir al máximo el peso del programa.

Para la segunda parte de la aplicación el consultor junior ha de tener conocimientos sobre cómo se gestiona la economía de una empresa, sus principales funciones serán:

- Clasificar todas las partidas de ingresos, gastos e inversiones a los que se va a ver sometida la empresa.
- Diseñar toda la estructura económica de la aplicación.
- Dar valor a la aplicación ofreciendo mecanismos para predecir la viabilidad económica de la empresa a crear.

La función de consultor junior será desempeñada por un graduado de Ingeniería de Organización debido a que un perfil con esta titulación posee conocimientos de programación, de estrategia empresarial y de economía.



5.2.3. Auxiliar administrativo

Este equipo de trabajo también precisará de un auxiliar administrativo, una persona encargada de llevar a cabo todos los trámites burocráticos y de redacción del proyecto. Sus principales funciones serán:

- Llevar a cabo todas las tareas relacionadas con la redacción y preparación de toda la documentación necesaria para el proyecto.
- Facilitar la comunicación al consultor senior con todos los agentes externos involucrados con él.

5.3. Fases del proyecto

Para llevar un proyecto a cabo es necesario que se definan previamente de forma clara y concisa las etapas que han de ejecutarse para que tenga éxito. Para este proyecto se tendrán en cuenta 11 fases:

1. Estudiar las necesidades del cliente
2. Definir objetivos e indicadores
3. Determinar los recursos, tiempos y costes
4. Recopilación de información necesaria
5. Diseñar el Plan de Viabilidad
6. Programar el Plan de Viabilidad
7. Diseñar el Estudio Económico
8. Programar el Estudio Económico
9. Realizar pruebas y solucionar errores
10. Elaborar modelos a modo ejemplo para los clientes
11. Elaboración de la documentación

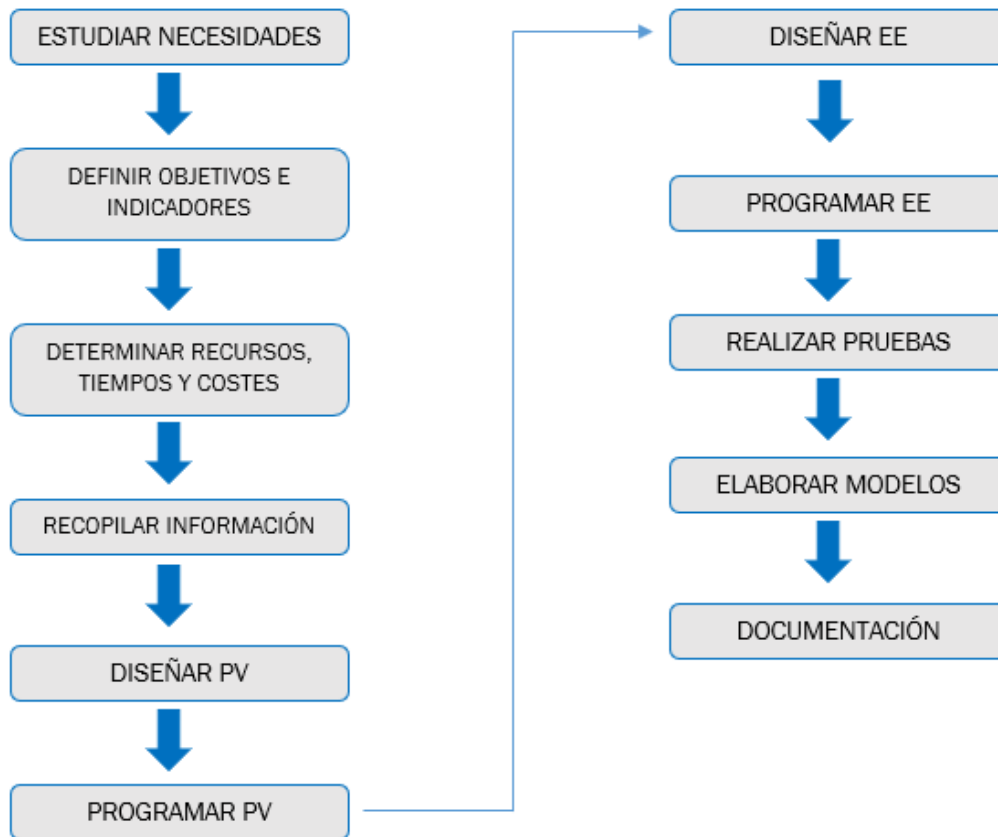


Figura 60. Fases del proyecto

1. Estudiar necesidades

Estudiar las necesidades de los clientes implica saber exactamente qué quieren y cómo lo quieren. Para ello será necesario que la empresa realice encuestas o pregunte directamente a sus clientes potenciales si estarían interesados en una aplicación con estas prestaciones.

2. Definir objetivos e indicadores

Esta etapa es fundamental para desarrollar la aplicación correctamente, el equipo deberá determinar los principales objetivos del proyecto y los indicadores que ayudarán a comprobar si estos se están cumpliendo.

3. Determinar recursos y tiempos

En esta etapa se lleva a cabo un estudio de los recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto y una estimación del tiempo que se tardará en finalizar cada etapa. Realizar el proyecto en una franja de tiempo predefinida utilizando unos recursos materiales y humanos supondrá unos costes monetarios para la empresa. Se



realizará un presupuesto y una estimación detallada del desembolso que va a suponer a la empresa creadora de la aplicación.

4. Recopilar información

Para el realizar el Plan de Viabilidad será necesario recopilar datos, al final de esta fase del proyecto el equipo deberá contar con toda la información necesaria para diseñar la aplicación. Toda esta información será buscada en Internet, en páginas web y en Bases de Datos fiables.

5. Diseñar el Plan de Viabilidad

Una vez se ha recopilado la información necesaria para el Plan de Viabilidad es hora de diseñar que partes lo compondrán. En esta fase del proyecto se pensará qué información y cómo se le pedirá al usuario para poder determinar el riesgo de crear su empresa. También se diseñará la disposición de los formularios para que sean lo más intuitivos posible.

6. Programar el Plan de Viabilidad

Una vez se ha diseñado el Plan de Viabilidad sobre la aplicación es hora de programarlo. En esta fase del proyecto se programarán todos los formularios y módulos que permiten al usuario introducir los datos relacionados con el riesgo de crear la empresa.

7. Diseñar el Estudio Económico

Tras haber terminado la parte del Plan de Viabilidad se pasará a la parte del Estudio Económico. En esta fase del proyecto se pensará qué información económica se le solicitará al usuario para poder determinar el riesgo económico a corto y largo plazo. También se diseñará la disposición de los formularios para que sean lo más intuitivos posibles.

8. Programar el Estudio Económico

Una vez se ha diseñado el Estudio Económico sobre la aplicación es hora de programarlo. En esta fase del proyecto se programarán todos los formularios y módulos que permiten al usuario introducir los datos económicos.

9. Realizar pruebas

Tras tener toda la aplicación terminada será necesario un periodo de realización de pruebas y revisión de todo el sistema para encontrar posibles fallos y así evitar que le aparezcan al cliente final.

10. Elaborar modelos

A la hora de mostrar el programa a un posible cliente tan importante es que verifique el funcionamiento de la aplicación como que pueda ver su efectividad a partir de ejemplos elaborados por el propio equipo. Se elaborarán entre 5-10 ejemplos que sirvan de piloto para los clientes.

11. Elaboración de la documentación

La fase final consiste en redactar y explicar toda la información detallada y el trabajo realizado para que el usuario pueda consultarlo ante cualquier duda que le surja.

Cada una de estas etapas tiene una duración determinada, si cualquiera de las actividades se retrasa es posible que el proyecto acabe más tarde ya que la mayoría de las actividades se tienen que hacer por orden. En muchos casos si la actividad predecesora no ha finalizado no puede comenzar la siguiente. En este diagrama de Gantt se puede observar la duración en días de cada actividad y las relaciones de precedencia entre ellas.

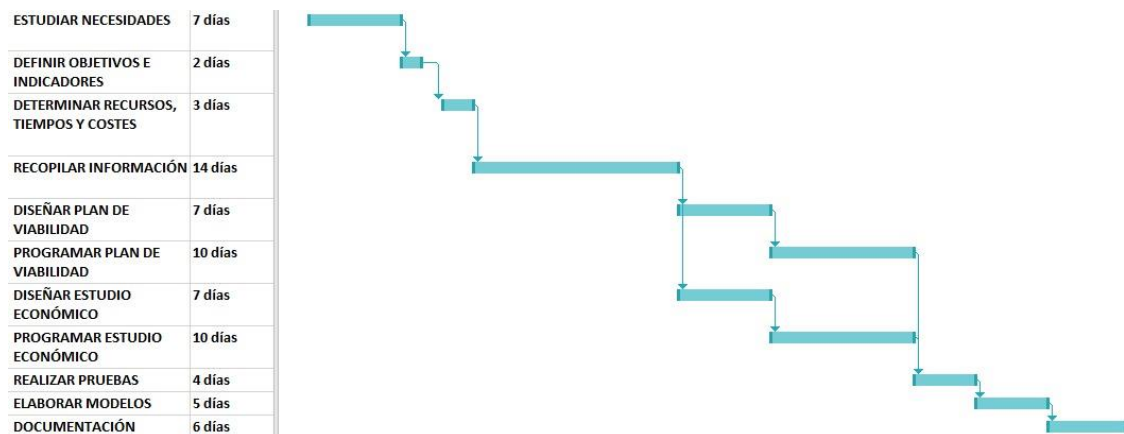


Figura 61. Diagrama Gantt del proyecto

5.4. Estudio Económico del proyecto

Tras haber definido las fases que componen el proyecto se desarrollará el estudio económico. Es muy importante conocer cuánto dinero va a costar a nuestra empresa desarrollar dicha aplicación y si se obtendrá beneficio económico. Para ello, se estudiarán los siguientes costes:

- Coste total de horas por empleado involucrado en el equipo
- Amortizaciones de los equipos y material utilizado
- Coste por hora y persona de materiales consumibles
- Coste por hora y persona de los costes indirectos
- Horas por persona dedicada a cada fase del proyecto

5.4.1. Coste de los recursos humanos

Para saber el coste por horas, antes debemos saber el número de días y semanas laborales al año.

Días Año medio	365
Sábados y Domingos	-104
Días festivos por vacaciones	-20
Días festivos reconocidos	-12
Media de días perdidos por enfermedad	-15
Días de formación a cargo de la empresa	-4
DÍAS EFECTIVOS	210
Jornada (h/día)	8
HORAS EFECTIVAS	1680

Tabla 4. Días efectivos al año

Semanas de un año medio	52
Semanas correspondientes a vacaciones/ festivos	-5
Semanas correspondientes a enfermedad	-2
Semanas correspondientes a formación	-1
SEMANAS EFECTIVAS	44

Tabla 5. Semanas efectivas al año

Tras haber visto las horas y semanas efectivas que hay en la empresa, podremos saber cuál va a ser el coste de personal de este proyecto en concreto. El personal que va a componer el equipo encargado de crear la aplicación es: consultor senior, consultor junior y auxiliar administrativo. En esta tabla se calculará el coste por horas y por semanas de cada uno de los integrantes.

	CONSULTOR SENIOR	CONSULTOR JUNIOR	AUXILIAR ADMINISTRATIVO
SUELDO BRUTO	34.895 €	22.547 €	17.625 €
SS EMPRESA (33%)	11.515,35 €	7.440,51 €	5.816,25 €
TOTAL	46.410,35 €	29.987,51 €	23.441,25 €
COSTE POR HORAS	27,63 €	17,85 €	13,95 €
COSTE SEMANAL	1.054,78 €	681,53 €	532,76 €

Tabla 6. Costes de personal

5.4.2. Amortizaciones de los equipos utilizados

Para calcular las amortizaciones tendremos en cuenta tres grupos de materiales. Los equipos de procesamiento de información, el mobiliario de oficina y el material de oficina. Todas ellas se calcularán por el método de “cuota lineal” con valor residual nulo. Cada integrante del equipo cuenta con el mismo material de trabajo y todos ellos trabajan en la misma oficina.

- Equipos de procesamiento de información: Incluye los equipos y software utilizados para realizar el proyecto.

	Precio (€)	Amortización (años)	€/año
Portátil HP Pavilion 15-eg0012ns	870 €	7	124 €
Software Microsoft Office 365	70 €	7	10,00 €
TOTAL AMORTIZACIÓN UNITARIA		134,29 €	
TOTAL AMORTIZACIONES (3 EQUIPOS)		402,86 €	

Tabla 7. Amortizaciones de los EPIs

- Mobiliario de oficina: Se tendrán en cuenta todos los elementos tangibles que hacen posible que el equipo pueda trabajar en la oficina de forma confortable. Dentro de este apartado entran mesas, sillas y elementos de decoración.

	Precio (€)	Amortización (años)	€/año
Mobiliario de oficina	1.000 €	20	50 €
TOTAL AMORTIZACIÓN		50 €	

Tabla 8. Amortizaciones del mobiliario de oficina

- Material de oficina: Tendremos en cuenta todos aquellos materiales auxiliares que hacen que el equipo pueda trabajar correctamente.

	Precio (€)	Amortización (años)	€/año
Impresora HP DeskJet 2722	70 €	10	7 €
Memorias de almacenamiento	35 €	7	5 €
Otro material de oficina	100 €	10	10 €
TOTAL AMORTIZACIÓN		22 €	

Tabla 9. Amortizaciones de material de oficina

Si tenemos en cuenta todas las amortizaciones (tanto las de equipos de procesamiento de información como las del mobiliario), podemos hacer una desagregación por semanas, días y horas.

	Amortización total
Anual	474,86 €
Semanal	10,79 €
Diaria	2,26 €
Horaria	0,28 €

Tabla 10. Amortizaciones totales desagregadas

5.4.3. Coste de material consumible

Se ha calculado un coste medio por persona anual para cada tipo de material consumible como el papel de impresora, cartuchos o material de escritura.

Papel	40 €
Cartuchos de impresora	50 €
Material de escritura	20 €
Otros	30 €
COSTE ANUAL POR PERSONA	140 €
COSTE HORARIO POR PERSONA	0,083 €

Tabla 11. Costes de material consumible

5.4.4. Costes indirectos

Los costes indirectos son aquellos que hacen referencia a teléfono, alquiler, electricidad o calefacción. En esta tabla se resumen los gastos corrientes asociados a cada persona en un año.

Teléfono + Internet	200 €
Alquileres	1.400 €
Electricidad	90 €
Calefacción	70 €
Otros	50 €
COSTE ANUAL POR PERSONA	1.810 €
COSTE HORARIO POR PERSONA	1,08 €

Tabla 12. Costes indirectos anuales y horarios

5.4.5. Horas de personal invertidas en cada etapa del proyecto

En la siguiente tabla se muestran las horas que dedica cada integrante del equipo a cada etapa del proyecto. Teniendo el número de horas que hacen falta para ejecutar cada fase, podremos saber el coste económico de personal en cada una de estas. En esta tabla se puede observar el número de días y horas necesarios para ejecutar cada fase (jornada de 8 horas al día).

FASE	DÍAS NECESARIOS	HORAS NECESARIAS
1	7	56
2	2	16
3	3	24
4	14	112
5	7	56
6	10	80
7	7	56
8	10	80
9	4	32
10	5	40
11	6	48

Tabla 13. Duración de las fases en días y horas

Conociendo las horas necesarias para llevar a cabo cada etapa, la asignación de recursos humanos para cada una de ellas es la siguiente:

FASE	CONSUTOR SENIOR	CONSULTOR JUNIOR	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	TOTAL HORAS
1	35	21	0	56
2	8	8	0	16
3	16	8	0	24
4	40	72	0	112
5	0	56	0	56
6	0	80	0	80
7	0	56	0	56
8	0	80	0	80
9	8	24	0	32
10	16	24	0	40
11	0	0	48	48
	123	429	48	600

Tabla 14. Asignación de recursos humanos por etapas

5.4.6. Coste del proyecto por etapas

- Etapa 1: Estudiar necesidades

La etapa inicial del proyecto es en la que se va a decidir qué es lo que la empresa va a crear para sus clientes y cómo lo va a hacer para llegar al máximo número posible. Por ello, los encargados de ejecutar esta etapa serán el consultor senior y el consultor junior, este último será el encargado de observar y entender las necesidades de los clientes en el ámbito del Plan de Viabilidad. Se informará sobre aquello que inquieta a los clientes y cómo podría solucionarlo la aplicación informática. Además de eso, deberá integrar la parte económica de la empresa que los clientes consideran más importante. El consultor senior coordinará, supervisará, verificará y ayudará en los trabajos realizados por el otro consultor.

FASE 1	HORAS TRABAJADAS	COSTE POR HORA	COSTE TOTAL
Consultor senior	35	27,63 €	966,88 €
Consultor junior	21	17,85 €	374,84 €
Amortizaciones materiales	56	0,28 €	15,83 €
Consumibles directos	56	0,167 €	9,33 €
Consumibles indirectos	56	2,15 €	120,67 €
TOTAL	56	-	1.487,55 €

Tabla 15. Costes asociados a la etapa 1

- Etapa 2: Definir objetivos e indicadores

Durante esta etapa se van a fijar todos los objetivos que han de alcanzarse al finalizar el proyecto. Tanto el consultor junior como el consultor senior tendrán que fijar los objetivos en términos temporales, económicos y de recursos para el proyecto y cada una de sus etapas. Para verificar que el proyecto va cumpliendo sus objetivos durante la ejecución y al final de esta ambos fijarán unos indicadores.

FASE 2	HORAS TRABAJADAS	COSTE POR HORA	COSTE TOTAL
Consultor senior	8	27,63 €	221,00 €
Consultor junior	8	17,85 €	142,80 €
Amortizaciones materiales	16	0,28 €	4,52 €
Consumibles directos	16	0,167 €	2,67 €
Consumibles indirectos	16	2,15 €	34,48 €
TOTAL	16	-	405,46 €

Tabla 16. Costes asociados a la etapa 2

- Etapa 3: Determinar recursos y tiempos

En la tercera etapa el consultor senior y el consultor junior fijan los recursos y tiempos necesarios para llevar a cabo el proyecto en función de los objetivos fijados en la anterior fase. Gracias a esta etapa se podrá hacer una estimación de aquello que es necesario para ejecutar el proyecto.

FASE 3	HORAS TRABAJADAS	COSTE POR HORA	COSTE TOTAL
Consultor senior	16	27,63 €	442,00 €
Consultor junior	8	17,85 €	142,80 €
Amortizaciones materiales	24	0,28 €	6,78 €
Consumibles directos	24	0,167 €	4,00 €
Consumibles indirectos	24	2,15 €	51,71 €
TOTAL	24	-	647,30 €

Tabla 17. Costes asociados a la etapa 3

- Etapa 4: Recopilar información

Después de haber determinado los recursos y tiempos del proyecto, ambos consultores se encargan de recopilar toda la información necesaria para llevar a cabo el proyecto. El consultor junior se encargará de recopilar tanto la información relacionada con el Plan de Viabilidad como la información relacionada con la viabilidad económica de la aplicación. El consultor senior supervisará y servirá de apoyo para el otro.

FASE 4	HORAS TRABAJADAS	COSTE POR HORA	COSTE TOTAL
Consultor senior	40	27,63 €	1.105,01 €
Consultor junior	72	17,85 €	1.285,18 €
Amortizaciones materiales	112	0,28 €	31,66 €
Consumibles directos	112	0,167 €	18,67 €
Consumibles indirectos	112	2,15 €	241,33 €
TOTAL	112	-	2.681,84 €

Tabla 18. Costes asociados a la etapa 4

- Etapa 5: Diseñar el Plan de Viabilidad

En esta etapa se diseñará la parte del Plan de Viabilidad, el consultor junior decidirá qué es lo que se le va a preguntar al usuario para poder determinar el riesgo de crear

su empresa. Además, este mismo diseñará la estética para que esta parte sea intuitiva y atractiva estéticamente para el usuario.

FASE 5	HORAS TRABAJADAS	COSTE POR HORA	COSTE TOTAL
Consultor junior	56	17,85 €	999,58 €
Amortizaciones materiales	56	0,28 €	15,83 €
Consumibles directos	56	0,083 €	4,67 €
Consumibles indirectos	56	1,08 €	60,33 €
TOTAL	56	-	1.080,41 €

Tabla 19. Costes asociados a la etapa 5

- Etapa 6: Programar el Plan de Viabilidad

Tras haber diseñado el Plan de Viabilidad el consultor junior se encargará de programar todos los módulos y formularios de la parte del Plan de Viabilidad.

FASE 6	HORAS TRABAJADAS	COSTE POR HORA	COSTE TOTAL
Consultor junior	80	17,85 €	1.427,98 €
Amortizaciones materiales	80	0,28 €	22,61 €
Consumibles directos	80	0,083 €	6,67 €
Consumibles indirectos	80	1,08 €	86,19 €
TOTAL	80	-	1.543,45 €

Tabla 20. Costes asociados a la etapa 6

- Etapa 7: Diseñar el Estudio Económico

En esta etapa se diseñará la parte el Estudio Económico, el consultor junior decidirá qué es lo que se le va a preguntar al usuario para poder determinar el riesgo económico de crear su empresa. Además, este mismo será el encargado de diseñar la estética para que esta parte sea intuitiva y atractiva estéticamente para el usuario.

FASE 7	HORAS TRABAJADAS	COSTE POR HORA	COSTE TOTAL
Consultor junior	56	17,85 €	999,58 €
Amortizaciones materiales	56	0,28 €	15,83 €
Consumibles directos	56	0,083 €	4,67 €
Consumibles indirectos	56	1,08 €	60,33 €
TOTAL	56	-	1.080,41 €

Tabla 21. Costes asociados a la etapa 7

- Etapa 8: Programar el Estudio Económico

Tras haber diseñado el Estudio Económico el consultor junior se encargará de programar todos los módulos y formularios de la parte del Estudio Económico.

FASE 8	HORAS TRABAJADAS	COSTE POR HORA	COSTE TOTAL
Consultor junior	80	17,85 €	1.427,98 €
Amortizaciones materiales	80	0,28 €	22,61 €
Consumibles directos	80	0,083 €	6,67 €
Consumibles indirectos	80	1,08 €	86,19 €
TOTAL	80	-	1.543,45 €

Tabla 22. Costes asociados a la etapa 8

- Etapa 9: Realizar pruebas

Ya están diseñadas y programadas ambas partes, después de esto los dos consultores se encargarán de realizar todo tipo de pruebas para encontrar y solucionar cualquier fallo que pueda ser un impedimento para el buen funcionamiento del programa.

FASE 9	HORAS TRABAJADAS	COSTE POR HORA	COSTE TOTAL
Consultor senior	8	27,63 €	221,00 €
Consultor junior	24	17,85 €	428,39 €
Amortizaciones materiales	32	0,28 €	9,04 €
Consumibles directos	32	0,167 €	5,33 €
Consumibles indirectos	32	2,15 €	68,95 €
TOTAL	32	-	732,73 €

Tabla 23. Costes asociados a la etapa 9

- Etapa 10: Elaborar modelos

Tras haber diseñado, programado y probado toda la aplicación libre de fallos es turno de realizar entre 5 y 10 modelos piloto para que los clientes puedan ver el rendimiento de la aplicación. En estos ejemplos habrá ejemplos de todo tipo para que se vea que la herramienta puede abarcar casos muy distintos.

FASE 10	HORAS TRABAJADAS	COSTE POR HORA	COSTE TOTAL
Consultor senior	16	27,63 €	442,00 €

Consultor junior	24	17,85 €	428,39 €
Amortizaciones materiales	40	0,28 €	11,31 €
Consumibles directos	40	0,167 €	6,67 €
Consumibles indirectos	40	2,15 €	86,19 €
TOTAL	40	-	974,56 €

Tabla 24. Costes asociados a la etapa 10

- Etapa 11: Elaborar documentación

La última etapa del proyecto se corresponde con la elaboración de toda la documentación del proyecto. La persona encargada de realizarlo será el auxiliar administrativo.

FASE 11	HORAS TRABAJADAS	COSTE POR HORA	COSTE TOTAL
Auxiliar administrativo	48	13,95 €	669,75 €
Amortizaciones materiales	48	0,28 €	13,57 €
Consumibles directos	48	0,083 €	4,00 €
Consumibles indirectos	48	1,08 €	51,71 €
TOTAL	48	-	739,03 €

Tabla 25. Costes asociados a la etapa 11

Visto el coste de cada fase, podemos establecer un coste total para todo el proyecto. Este ascendería a una cantidad de 12.912,20 €, la empresa tendría que evaluar si es rentable comercializar este producto en función de sus previsiones de demanda.

COSTE TOTAL DEL PROYECTO POR FASES	
1	1.487,55 €
2	405,46 €
3	647,30 €
4	2.681,84 €
5	1.080,41 €
6	1.543,45 €
7	1.080,41 €
8	1.543,45 €
9	732,73 €
10	974,56 €
11	739,03 €
TOTAL	12.916,20 €

Tabla 26. Coste total del proyecto





CONCLUSIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE TRABAJO

El objetivo de este apartado final del Trabajo de Fin de Grado es analizar si hemos conseguido alcanzar los objetivos anteriormente fijados, así como recoger las líneas futuras de trabajo que podrían llevarse a cabo para perfeccionar lo ya realizado.

Nuestro principal objetivo era desarrollar una aplicación que permitiera analizar el riesgo de crear una empresa genérica, es decir, sin importar el del Sector de actividad, aunque principalmente orientada a PYMES nacionales, tratando así de ofrecer una herramienta que contribuya a mitigar porcentaje de emprendedores que fracasan en su proyecto. El uso de esta herramienta no garantiza al 100% el éxito del proyecto, pero sí que ayuda al emprendedor a ver cuáles son sus puntos fuertes/débiles en términos de viabilidad empresarial. Esta herramienta también ofrece al usuario poder estimar el retorno de su inversión inicial y las cuentas anuales a Corto y a Largo Plazo.

Por tanto, los objetivos propuestos se han cumplido:

- Crear una aplicación que permita al usuario estimar el riesgo de creación de cualquier tipo de empresa a crear teniendo en cuenta un Estudio de Mercado complementado por un Análisis PESTEL y un Análisis PORTER.
- Conocer el riesgo de creación en cualquier ciudad de España.
- Crear una herramienta que permita al usuario conocer la economía de su empresa y cuando va a recuperar su inversión inicial.
- Desarrollar una aplicación en una plataforma como Microsoft Excel, que sea conocida y manejable por gran parte de los usuarios.

Existen posibles líneas futuras de trabajo que pueden desarrollarse para mejorar o reconducir la aplicación. La mayoría de ellas deberían de tratar de eliminar las hipótesis y/o restricciones de partida indicadas en el apartado 4.2., así como utilizar algún otro lenguaje de programación más orientado a objetos. A modo de ejemplo, si la herramienta se particularizada para un sector concreto de actividad, ofrecería resultados más precisos, y con un menor esfuerzo.





BIBLIOGRAFÍA

- Andrade, S. (1996). *Diccionario de Finanzas, Economía y Contabilidad*. Lima: Lucero.
- Banco Mundial. (2018). *Sectores económicos a nivel internacional, continental y nacional*. Recuperado el Marzo de 2021, de <https://datos.bancomundial.org/tema/economia-y-crecimiento>
- Banco Mundial. (2019). *Doing Bussines*. Recuperado el Febrero de 2021, de <https://espanol.doingbusiness.org/es/data/exploretopics/starting-a-business>
- Bertán, S., & Rojas Graell, J. (2010). *El plan de viabilidad: Guía práctica para su elaboración y negociación*. Barcelona: Profit.
- Bodie, Z., Alan J., A. M., & Kane, A. (1998). *Investments*. US: MacGraw-Hill.
- Bueno Campos, E. (1996). *Dirección Estratégica de la Empresa. Metodología, Técnicas y Casos*. Madrid: Pirámide.
- Bueno Campos, E., & Morcillo Ortega, P. (1993). *Fundamentos de Economía y Organización Industrial*. Madrid: MacGraw-Hill.
- Caballero Ferrari, F. J. (2016). El sector secundario. *Economipedia*. Recuperado el Febrero de 2021, de <https://economipedia.com/definiciones/sector-secundario.html>
- Caballero Ferrari, F. J. (2016). El sector terciario. *Economipedia*. Recuperado el Febrero de 2021, de <https://economipedia.com/definiciones/sector-terciario-servicios.html>
- Chaín, N. S. (2007). *Proyectos de inversión. Formulación y evaluación*. México: Pearson Educación.
- Comisión UE. (2019). *El sector secundario en Europa*. Recuperado el Febrero de 2021, de <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/eu-industrial-policy/>
- Eurostat. (2019). *Sectores económicos a nivel europeo*. Recuperado el Marzo de 2021, de <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database>
- Fincowsky, F. (2011). *Toma de decisiones empresariales*.
- Fisher, L., & Espejo, J. (2011). *Mercadotecnia*. Mexico D.F.: MacGraw Hills.



- Freeman, R. (1984). *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. Marshfield: Pitman Books Limited.
- González Domínguez, F. (2012). *Creación de empresas: guía del emprendedor*. Madrid: Pirámide.
- Instituto Nacional de Estadística. (2020). *Notas de prensa*. Recuperado el Marzo de 2021, de <https://www.ine.es/dyngs/Prensa/notasPrensa.htm>
- Johnson, G., & Scholes, K. (2002). *Exploring corporate strategy: Text and cases*. Financial Times Prentice Hall.
- Kinney, T. C., & Taylor, J. R. (1993). *Investigación de mercados. Un enfoque aplicado*.
- Krugman, P. (2006). *Fundamentos de Economía*. Barcelona: Reverté.
- León Mendoza, J. (2010). *Economía aplicada*. Callao: Universidad de Callao.
- Mankiw, N. G. (2007). *Principios de Economía*. Madrid: Thomson.
- Marshall, A. (1961). *Principles of economics*. Basingstoke: MacMillan.
- McDaniel, C., & Gates, R. (2011). *Investigación de mercados*. México D.F.: Cengage Learning.
- Mejía, Q. (2006). *Administración del Riesgo un enfoque empresarial*.
- Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. (2019). *Estrategia PYME*.
- Mitchell, Agle, & Wood. (1997). *Toward a theory of Stakeholder Identification and Saliency: Defining the Principle of Who and What Really Counts*.
- Navas López, J. E., & Guerra Martín, L. Á. (2003). *La dirección estratégica de la empresa, teoría y aplicaciones*. Madrid: Civitas.
- Pérez Martí, A. (2013). *Los cuatro grandes problemas de la industria española. Libre Mercado*.
- Porter, M. (1987). *Ventaja Competitiva*. Cecsa.
- Porter, M. E. (1982). *Estrategia competitiva. Técnicas para el análisis de los sectores industriales y la competencia*. The Free Press.
- Quintana Navarro, A. B. (2000). *Dirección de Marketing*.
- Quintero, J. A. (2012). *Creación de empresas. Tipología de empresas y viabilidad estratégica*. Madrid: Pirámide.



- Rouco Yáñez, A., & Martínez Teruel, A. (1997). *Economía agraria*. Editum. Ediciones de la Universidad de Murcia.
- Schumpeter, J. A. (1963). *Teoría del desenvolvimiento económico*. México: Fondo de Cultura Económico.
- Serrano, J. (2020). *El sector industrial en Europa: estado y transformación*. Obtenido de Sixphere: <https://sixphere.com/blog/sector-industrial-europa/>
- Statista. (2019). *Sectores económicos*. Recuperado el Febrero de 2021, de <https://es.statista.com/>
- Torremocha Hernández, J. M. (1993). *Guía para crear una empresa*. Valladolid.
- Ventura Victoria, J., & González Fidalgo, E. (2003). *Fundamentos de Administración de Empresas*. Madrid: Pirámide.

ANEXO: Información y datos de la empresa ejemplo

Este anexo servirá de apoyo para el usuario a la hora de aprender a usar la herramienta. En él están especificados todos los datos de la empresa ejemplificada a lo largo del Capítulo 4. Explicaremos por qué hemos introducido los datos y cómo interactuar con ellos para que la aplicación nos muestre los resultados.

A.0. Descripción de la empresa

La empresa objeto de estudio, totalmente inventada con el único objetivo de ejemplificar el modo de uso de la aplicación desarrollada, es una empresa dedicada a la fabricación, venta y reparación de patinetes.

Su actividad queremos que tenga lugar en la ciudad de Valladolid. Para ello contaremos con dos centros de trabajo claramente diferenciados: Una fábrica situada en el polígono industrial de San Cristóbal (Valladolid) y una tienda situada en el centro de Valladolid (C/López Gómez). En base a las estimaciones de fabricación, ventas y reparaciones nos harán falta 3 empleados: un dependiente, un operario y un transportista, además se precisará de algunos recursos como mobiliario, maquinaria, un vehículo o marketing.

A.1 Análisis externo

Como se ha comentado anteriormente, el Análisis Externo está compuesto a su vez por tres análisis. El análisis de Mercado, el análisis PESTEL y el análisis PORTER. Este primero se considera el más importante ya que en él se analizan factores concretos de la empresa como pueden ser las ventas, la competencia, el producto o el sector. Los dos primeros servirán para ajustar la puntuación del Análisis de Mercado y así tener en cuenta factores externos que también afectarán al comportamiento de la empresa.

A.1.1. Análisis de mercado

- Sector: Los datos del sector en el que va a estar involucrado la empresa son los siguientes. Se han introducido los datos referentes a tres años siendo las cifras de negocios: 10.095.537 €, 10.102.325 €, 11.524.132 €. La producción de cada año se corresponde con: 8.987.097 €, 9.022.321 €, 9.562.314 €, la intensidad inversora con un 11,84%, 9,36%, 12,3% y finalmente el número de ocupados se corresponde con 62.744, 68.745 y 71.562. La puntuación obtenida en el sector es de 5,50.
- Grupos clientes: En este apartado hemos definido los tres grupos de clientes con los que va a contar la empresa. “Clientes directos” que son aquellos que

vienen a la tienda en persona (periodo de cobro de 0 meses), “Empresas pequeñas” y “Empresas grandes” a las cuales vendemos patinetes en grandes cantidades. Nuestros periodos de cobro con ellos son de 1 mes y 2 meses respectivamente.

- Clientes: Este apartado servirá para describir a nuestros clientes. En el caso de “Clientes directos” se trata de clientes cuya edad está comprendida entre 12-64 años, género masculino y poder adquisitivo muy bajo, bajo o medio. Los clientes de las “Empresas pequeñas” y “Empresas grandes” tienen la edad comprendida entre los 12-64 años y su poder adquisitivo es bajo o medio. En este apartado hemos obtenido una puntuación de 5,61.
- Actividad global: Para determinar el riesgo de la actividad global tenemos que introducir el número de empresas dedicadas a la misma actividad. Ávila: 3, Burgos: 3, León: 4, Palencia: 4, Salamanca: 4, Segovia: 4, Soria: 2, Valladolid: 9 y Zamora: 6. La puntuación obtenida en este factor es 4,67.
- Competencia directa: En este apartado hemos introducido los datos referentes a las empresas que compiten directamente con nosotros. Estas son DXP Urban Mobility, SABWAY y Decathlon. Los datos de cada una de ellas son:

Nombre	DXP Urban Mobility	SABWAY	Decathlon
Provincia	Valladolid	Valladolid	Valladolid
Fecha	2020	2019	2014
Km. Distancia	1	2,5	10
Nº empleados	2	3	40
Cuota local	0,1	0,25	0,5
Cuota regional	0,02	0,03	0,3
Cuota nacional	0,0002	0,002	0,2

Tabla 27. Datos de la competencia

Al no contar con información financiera exacta de la competencia hemos decidido no tenerla en cuenta en este análisis. La puntuación total de este apartado es de 5,17.

- Análisis del producto: La puntuación obtenida en el apartado productos es de 6,33. Para haber obtenido estos resultados hemos introducido estos datos:

Producto	Nuestra previsión de ventas	Previsión de ventas de DXP Urban Mobility	Previsión de ventas de SABWAY	Previsión de ventas de Decathlon
----------	-----------------------------	---	-------------------------------	----------------------------------

Patinetes baja calidad	350	270	240	290
Patinetes media calidad	420	460	390	670
Patinetes alta calidad	85	120	140	260
Reparaciones	870	880	850	0

Tabla 28. Análisis del producto

Tras haber introducido las ponderaciones la puntuación obtenida en el Análisis de Mercado es de 6,14.

A.1.2. Análisis PESTEL

Tendremos en cuenta los factores Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos y Económicos del entorno de la empresa.

- Análisis Político: Tanto la estabilidad gubernamental como las políticas de bienestar social son notables en España por eso hemos decidido puntuarlo con un 7,00 y un 8,00 respectivamente. Dado que consideramos que los impuestos son altos también lo hemos puntuado con un 7,00 (el programa lo transforma en 4,00) y eso hace que la puntuación del factor político baje a 6,33.
- Análisis económico: Los indicadores económicos tras la crisis mundial en España son bastante malos, el PIB decrece un 4% (puntuación de 1,00), la tasa de desempleo alcanza el 15% (puntuación de 4,00) y la tasa de inflación se mantiene en un 1% (puntuación de 6,00). El factor económico obtiene una puntuación de 3,66.
- Análisis social: La alta esperanza de vida situada en 83 años (puntuación de 8,00), una notable renta per cápita (puntuación de 7,00) y el aceptable nivel educativo (puntuación de 6,00) hacen que la puntuación del factor social en España ascienda a 7,00.
- Factor tecnológico: La inversión pública en I+D (puntuada en 7,00), el alto número de patentes (puntuado en 8,00) y la aceptable posición en el ranking mundial de país innovador (puntuado con un 6,00) hacen que España obtenga una puntuación del factor tecnológico de 7,00.
- Factor ecológico: Actualmente España está tiene un alto índice de desempeño ambiental (puntuado en 8,00). Al tener un bajo consumo de energía comparado con otros países hemos decidido puntuarlo con un 4,00 (el programa devuelve un 7,00) y el uso de energías renovables es aceptable (puntuado con un 6,00). La puntuación obtenida en este factor es de 7,00.



- Factor legal: España es un país con una alta burocracia, por eso el número de trámites es muy alto y lo hemos puntuado con un 9,00 (el programa devuelve un 2,00). El coste de asesoramiento legal es medio, un 5,00 (por eso el programa devuelve un 6,00).

Tras haber introducido las ponderaciones la puntuación obtenida en el Análisis PESTEL es de 6,20.

A.1.3. Análisis PORTER

- Poder de negociación con clientes: Al tener una alta concentración de clientes hemos decidido puntuarlo con un 8,00. El volumen de compra normalmente no es alto, aunque sí que contamos con clientes que compran grandes cantidades por eso hemos decidido puntuarlo con un 7,00. Al no existir gran cantidad de empresas dedicadas a la misma actividad hemos puntuado la dificultad para que los clientes cambien de empresa con un 5,00. Tras hacer la media la puntuación total de este apartado es de 6,67.
- Poder de negociación con proveedores: Al tener una alta concentración de proveedores hemos decidido puntuarlo con un 8,00. Nuestro volumen de compra normalmente es medio, por eso hemos decidido puntuarlo con un 5,00. Al no existir gran cantidad de proveedores hemos decidido puntuar la dificultad de cambio con un 7,00 (el programa nos devuelve un 4,00). La puntuación total de este apartado es de 5,67.
- Nuevos competidores: Existe una posible transición a economía de escala por eso la puntuación obtenida es de 7,00. El valor de la marca aún es muy bajo por lo que se obtiene un 3,00. Como última puntuación hemos asignado un 2,00 al acceso a distribuidores ya que de momento nos encargaremos nosotros de hacer sus funciones. La puntuación de este apartado se queda en un 4,00.
- Nuevos productos: La puntuación que hemos dado a la dificultad del consumidor a sustituir es de 7,00 ya que existen productos relacionados con la movilidad que podrían sustituir a los nuestros, pero su precio sería mucho más alto. Aún así la disponibilidad de productos sustitutivos es alta, por eso lo hemos puntuado con un 7,00 (el programa lo transforma en un 4,00). Los precios de los productos sustitutivos son muy altos, por eso hemos asignado un 10,00. La puntuación total de este apartado se queda en un 7,00.
- Rivalidad entre competidores: Actualmente la rivalidad entre competidores no es muy agresiva, pero si es notable y por eso hemos dado un 7,00 a este

apartado. La diversidad de competidores es media y la hemos puntuado con un 6,00. Se trata de un sector en crecimiento y por eso hemos asignado un 7,00 a este apartado. La puntuación total es de 5,67.

Tras haber introducido las ponderaciones la puntuación obtenida en el Análisis PORTER es de 5,80.

A.2. Análisis de competencias y capacidades del empresario

Para este ejemplo hemos decidido introducir estas puntuaciones para el usuario:

- ¿Se considera una persona adaptable a los cambios?: 9
- ¿Tienes confianza en tus posibilidades y capacidades?: 8
- ¿Afrontas los problemas con optimismo?: 6
- ¿Tienes predisposición a tomar riesgos?: 7
- ¿Arriesgarías recursos propios si pusieras en marcha tu proyecto?: 7
- ¿Sabes trabajar en equipo?: 5
- ¿Cumples los plazos que fijas o te fijan?: 6
- ¿Sientes motivación por conseguir tus objetivos?: 8
- ¿Sacrificarías tu tiempo libre si el trabajo lo demanda?: 7
- ¿Tienes facilidad para negociar con éxito?: 8

El promedio que nos sale es de 7,10. Por tanto, vemos que según el formulario somos una persona capaz de liderar este proyecto y gestionarlo de manera adecuada.

A.3. Análisis Interno

Tras haber analizado la viabilidad del proyecto obteniendo un 6,12 en la parte del Análisis Externo y un 7,10 en la parte del Análisis al Empresario es turno de analizar la viabilidad económica a corto y largo plazo. Primero tendremos que introducir los datos económicos referentes al primer año y a partir de ellos podremos predecir la viabilidad a largo plazo.

A.3.1. Análisis económico a través de la cadena de valor

Se rellenarán los 8 formularios que se especifican a continuación:

- Ventas producto: Tras haber estimado en el apartado del estudio de mercado las ventas anuales de cada producto, en este formulario tendremos que asignar el porcentaje de ventas que tendremos en cada estación del año. Los porcentajes de ventas de invierno (diciembre, enero y febrero), primavera (marzo, abril y mayo), verano (junio, julio y agosto) y otoño (septiembre,

octubre y noviembre) deben sumar 1. En este ejemplo hemos asignado un mayor porcentaje de ventas de los patinetes (P1, P2 y P3) en los meses de primavera y verano y el mismo porcentaje de demanda en cada estación para las reparaciones (P4).

	ESTACIONALIDAD DE VENTAS			
	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO	OTOÑO
P1	0,1	0,4	0,4	0,1
P2	0,2	0,2	0,5	0,1
P3	0,2	0,3	0,3	0,2
P4	0,25	0,25	0,25	0,25

Tabla 29. Demanda por estaciones

Tras haber asignado la demanda hemos marcado un precio para cada producto. El producto P1 (patinetes eléctricos de baja calidad) se venderá por un precio base de 135€, el producto P2 (patinetes eléctricos de media calidad) se venderá por un precio base de 260€, el producto P3 (patinetes eléctricos de alta calidad) se venderá por un precio base de 475€ y el servicio P4 (reparaciones) se venderá por un precio de 37€.

- Marketing: Es necesario contar con una buena campaña de marketing para que la población de Valladolid conozca nuestra empresa. Por eso, durante el primer año dispondremos de dos vías para publicitarnos. La primera es a través de anuncios de radio (100 €/mes) y la segunda será una valla publicitaria (340 €/mes). Además, se creará una página web por valor de 2000 € en la cual estará toda la información referente a la tienda (precio, horarios, localización, contacto...)

	VALLA PUBLICITARIA	ANUNCIO EN RADIO
€/mes	340	100
Meses de campaña	Todos	Todos

Tabla 30. Medios de publicidad

- Recursos Humanos: Para llevar a cabo esta actividad empresarial será necesario contar con 3 trabajadores. Un dependiente para la tienda cuyas funciones serán de atención al público, un operario que trabajará en la nave industrial montando todos los patinetes y un conductor que se encargará de transportar todos los materiales necesarios entre la tienda y la nave industrial. Tanto el dependiente como el operario de fábrica tendrán un sueldo anual bruto de 22.500 €/año con 14 pagas trabajando a jornada



completa mientras que el conductor trabajará a media jornada cobrando 12.300 €/brutos al año en 14 pagas. Se ha considerado un IRPF del 10%, una SS del trabajador del 6,50% y una SS de la empresa del 33,00%. Tendremos un trabajador de cada tipo en todos los meses del año, este año no hay prevista ninguna ampliación de personal.

- Proveedores: Lo primero que hemos de indicar en este formulario es el número de unidades que vamos a fabricar de cada producto. En este caso hemos decidido fabricar únicamente los patinetes que hemos estimado que vamos a vender (350 de baja calidad, 420 de media calidad, 85 de alta calidad) pero se pueden producir más de los necesarios para disponer de stock. Después debemos de indicar la relación existente entre materias primas y productos, en este caso para los patinetes es de 4 y para las reparaciones es de 0 (no necesitamos materias primas). Esto es porque cada patinete está compuesto por 4 piezas: manillar, mástil, base con batería y ruedas. Tras haber indicado lo que vamos a producir el programa nos muestra la cantidad de materias primas que vamos a necesitar, en este caso sí que hemos decidido comprar más de las necesarias ya que podrán usarse para alguna reparación. También indicaremos el precio de cada materia prima (10€ para las mp del P1, 25€ para las mp del P2 y 45€ para las mp del P3) y el periodo de pago que tendremos con cada proveedor: 1 mes con el proveedor 1, 2 meses con el proveedor 2 y 0 meses con el proveedor 3.

- Inversiones iniciales y alquileres: Para desarrollar esta actividad será necesario contar con una serie de activos, algunos serán comprados y otros serán alquilados. Las amortizaciones se introducirán directamente en la hoja *CP-Activos e Inmovilizado*:
 - Local: Se encuentra situado en C/López Gómez, Valladolid (80 m²). Será el lugar donde se lleve a cabo la venta al público. Adquirido por 120.000€ (amortizado a 30 años)
 - Mobiliario: Necesario para decorar el local, adquirido por 10.000€ (amortizado a 20 años)
 - Maquinaria: Será utilizada para montar los patinetes eléctricos en la nave industrial, adquirida por 15.000€ (amortizada a 10 años)
 - Equipos informáticos: Se comprarán dos ordenadores Lenovo IdeaPad S145-15IILL por valor de 750€ cada uno, total 1.500€ (amortizado a 5 años)
 - Página web: Se creará una página web por 2.000€ (amortizada a 5 años)
 - Logística: Será necesario contar con una furgoneta para realizar todos los portes necesarios entre la nave y el local. El modelo elegido es Opel Vivaro Combi 9. Se adquirirá por 15.150€ (amortizada a 10 años)

- Nave industrial: Será el lugar donde se monten todos los patinetes, se encuentra situado en C/Turquesa (400 m²), el alquiler mensual asciende a 1.100€/mes.
- Gastos corrientes: Los gastos corrientes a los que tendrá que hacer frente la empresa son los siguientes:
 - Luz nave industrial: Para tener suministro eléctrico suficiente se deberán abonar 30€/mes fijos además de 0,1€ por cada patinete fabricado, en este caso 172,50€/año (14,40€/mes). Esto hace un total de 44,40€/mes para el suministro de luz en la nave industrial.
 - Luz local: La luz del local corresponde a un gasto de 30€/mes.
 - Seguros: Para cubrir todo tipo de incidentes la empresa pagará 50€/mes.
 - Teléfono: Se pagarán 30€/mes para cubrir una línea de teléfono móvil.
 - Impuestos: Dentro de este apartado entran el IBI (432€/año) y el impuesto de rodaje (144€/año). Esto suma una cantidad de 576€/año, es decir, 48€/mes.
- Financiación: En el último formulario de este apartado el usuario debe especificar la ratio de endeudamiento (en este caso hemos decidido que sea 1), el porcentaje de inmovilizado que queremos que se financie con la aportación inicial de los socios (50%) y la ratio de liquidez (20%). Además, han de indicarse las características de los dos préstamos que va a solicitar la empresa. Contaremos con dos préstamos, uno a más de un año con el que se financiará el porcentaje restante de la inversión inicial (del cual el usuario determinará los años que tiene la empresa para devolverlo y su % de interés) y otro de un año (en el que se decidirá su cuantía y el % de interés). La forma de calcular los préstamos es la siguiente:

INMOVILIZADO		
TANGIBLE	161.350,00 €	TOTAL
INTANGIBLE	2.000,00 €	163.350,00 €

Tabla 31. Inversión en inmovilizado

Con el crédito financiaremos el 50% de la inversión en inmovilizado (81.675,00 €). Por tanto, la cuantía del préstamo ascenderá a 81.675,00 €, a 8 años y con un tipo de interés del 2,50%. Para hacer frente a otros gastos hemos decidido solicitar otro préstamo a corto plazo (se devuelve en un año). La cuantía de este asciende a 8.000€ y el tipo de interés es del 1,50%.

A.3.2. Viabilidad económica a largo plazo

Tras haber introducido los datos económicos del primer año es turno de estudiar la viabilidad económica de la empresa para los próximos 5 años. Para ello el usuario accederá a la hoja *Cuentas a LP*, donde se modificarán introducirán todos los datos de forma manual sin hacer uso de formularios. En la viabilidad económica a largo plazo contaremos con dos tipos de movimientos:

- Ingresos por ventas: Influidos por la situación del sector y la inversión en marketing de los 5 años siguientes al inicio de la actividad. Dado que la puntuación del sector es un 5,50 el crecimiento de este será de un 2,00% anual. Sumado a eso, el promedio del incremento de la inversión en marketing cada año es de un 5,75%. Eso hace que los ingresos cada año se incrementen en un 3,88%.

AÑOS	Incremento de inversión Marketing respecto al año anterior
2023	0,00%
2024	5,00%
2025	5,00%
2026	6,00%
2027	7,00%
PROMEDIO	5,75%

Tabla 32. Inversión en marketing por años

- Gastos: Tras conocer los ingresos que va a tener la empresa cada año el usuario deberá modificar la variación de gastos de cada año. En este caso tendremos modificaciones en el alquiler de la nave industrial, marketing, teléfono, seguros, suministros, personal y proveedores.

AÑOS	Alquiler nave industrial	Marketing	Teléfono	Seguros	Suministros	Gastos de personal	Proveedores
2023	10,00%	0,00%	100,00%	5,00%	5,00%	0,00%	5,00%
2024	0,00%	5,00%	-2,00%	5,00%	7,00%	0,00%	5,00%
2025	15,00%	5,00%	5,00%	10,00%	5,00%	50,00%	5,00%
2026	-5,00%	6,00%	-1,00%	-2,00%	-0,70%	0,00%	2,00%
2027	0,00%	7,00%	3,00%	3,00%	5,00%	0,00%	5,00%

Tabla 33. Incremento de gastos por año

Además de los ingresos y gastos el usuario deberá rellenar el porcentaje de ingresos que no se cobran cada año (clientes) y el porcentaje de pagos que no se pagan cada año (proveedores). Hemos decidido orientarlo a un enfoque



desfavorable, para los clientes este número será creciente los dos primeros años (cada vez nos pagan menos) y para los proveedores será decreciente los tres primeros años (cada vez debemos menos). El usuario también deberá indicar el porcentaje que se cobra el año $n+1$ de la partida de clientes del año n y el porcentaje que se paga el año $n+1$ de la partida de proveedores el año n . En este caso hemos decidido que todos estos valores sean un 80%.

CLIENTES	
2022	3,83%
2023	6,50%
2024	6,50%
2025	5,00%
2026	5,00%
2027	5,00%

PROVEEDORES	
2022	6,53%
2023	4,00%
2024	4,00%
2025	4,00%
2026	4,50%
2027	4,50%

Todos estos son los datos necesarios para acceder al Balance, Cuenta de Pérdidas y Ganancias y Tesorería de los 5 años. Con esto, seremos capaces de ver si el proyecto es viable a largo plazo en función de los flujos de caja obtenidos.