



Universidad de Valladolid

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Trabajo de Fin de Máster

Máster en Contabilidad y Gestión Financiera

Diseño de un Cuadro de Mando Integral para una
empresa productora de aceite de oliva de Argelia
incorporando una perspectiva de sostenibilidad

Presentado por:

Kenza Belkhir

Tutelado por:

Francisco Javier Jimeno de la Maza

Valladolid, julio de 2023

Resumen

El objetivo de este estudio es la elaboración de una propuesta de modelo de Cuadro de Mando Integral (CMI) que sea de aplicación a empresas de Argelia productoras de aceite de oliva con unos estándares de acreditación de calidad, modernización de procesos y etiquetado que permitan competir en los mercados internacionales. Con el fin de plantear unas bases para fundamentar el diseño del CMI, hemos efectuado diversos análisis previos del entorno general, del sector del aceite de oliva y de las explotaciones olivareras. A lo largo del trabajo, presentaremos la situación y características de la industria del aceite de oliva en Argelia, realizaremos una segmentación del mercado oleícola y de los clientes, intentaremos conocer las debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades de estas empresas, mediante un análisis DAFO, y también estudiaremos la cadena de valor. A continuación, propondremos un CMI, estructurado de acuerdo a las cuatro perspectivas del modelo clásico, añadiéndose como contribución específica de nuestro trabajo una quinta perspectiva relacionada con la sostenibilidad. En cada perspectiva del CMI se formularán una serie de objetivos estratégicos y se establecerán indicadores de medida del logro de dichos objetivos. Esta perspectiva de sostenibilidad, sobre todo en su dimensión medioambiental, es especialmente apropiada para una empresa de transformación oleícola, y en la actualidad parece indispensable para conseguir que las producciones de aceite de oliva argelino tengan capacidad de ser exportadas a los mercados europeos conforme a las condiciones homologables de normalización que exigen.

Palabras clave: Cuadro de Mando Integral, Empresas de aceite de oliva, Argelia, Sostenibilidad.

Códigos JEL: L21 Objetivos de negocio de la empresa; M41 Contabilidad; Q17 Agricultura y comercio internacional; Q56 Sostenibilidad.

Abstract

The objective of our study is to develop a proposal for a Balanced Scorecard (BSC) model that we want to apply to high quality olive oil companies in Algeria. Such firms have modern production processes and they comply quality and labelling standards because these characteristics are key to compete in international markets. Based on the conceptual framework of the BSC, we have previously conducted several analysis of the general environment, the olive oil sector and olive farms. We explain the situation and characteristics of the olive oil industry in Algeria and present a segmentation of the olive oil market and customers. We will also analyse the weaknesses, strengths, threats and opportunities of these companies, through a SWOT analysis, and we will study the value chain too. Then, we propose a BSC built according to the four perspectives of the classical model. We add a fifth perspective related to sustainability as a specific contribution of our work. In each perspective of the BSC, we formulate several strategic objectives and we propose performance indicators to measure the level of achievement of such objectives. This perspective of sustainability, especially in its environmental dimension, is particularly suitable for an olive oil processing company and seems essential to ensure to export Algerian olive oil production to European markets in accordance with the standardized conditions that are currently required.

Keywords: Balanced Scorecard, Olive oil companies, Algeria, Sustainability.

JEL Codes: L21 Business Objectives of the Firm; M41 Accounting; Q17 Agriculture in International Trade; Q56 Sustainability.

Índice de contenidos

1. INTRODUCCIÓN.....	6
1.1. Presentación del tema de estudio.....	6
1.2. Justificación de la elección del Cuadro de Mando Integral para el sector de una empresa de aceite de oliva.....	7
1.3. Objetivos de la investigación.....	9
1.4. Organización del trabajo.....	10
2. MARCO TEÓRICO DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL.....	11
2.1. Origen y concepto del Cuadro de Mando Integral (CMI). Características y utilidad.....	11
2.2. Descripción de las perspectivas del CMI: financiera, cliente, procesos internos, aprendizaje y crecimiento.....	15
3. ANÁLISIS DEL SECTOR OLIVARERO EN ARGELIA Y DE LA CADENA DE VALOR DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE ACEITE DE OLIVA.	19
3.1. La agricultura y el cultivo del olivo en Argelia.....	19
3.2. Regulación y políticas públicas de desarrollo del sector olivarero en Argelia.....	28
4. PROPUESTA DE DISEÑO DE UN CUADRO DE MANDO INTEGRAL DE UNA EMPRESA ARGELINA QUE ELABORA ACEITE DE OLIVA DESTINADO A LA EXPORTACIÓN.....	33
4.1. Metodología de diseño del CMI.....	34
4.2. Análisis DAFO e identificación de los principales desafíos, amenazas, fortalezas y oportunidades de una empresa argelina de aceite de oliva.....	35
4.3. Análisis de la cadena de valor de una empresa argelina de aceite de oliva.....	41
4.4. Situación, características y tendencias del mercado de aceite de oliva en Argelia.....	47
4.5. Estándares de calidad del aceite de oliva y el reto de la sostenibilidad como factores de competitividad.....	52
4.6. Propuesta de objetivos estratégicos e indicadores para cada perspectiva del CMI de una empresa de aceite de oliva destinado a la exportación.....	58
5. CONCLUSIONES.....	67
6. BIBLIOGRAFÍA.....	69

Índice de Tablas

Tabla 1. Principales variedades de cultivos de olivos y de aceites de oliva en el mundo.....	23
Tabla 2. Producción de aceite de oliva en países seleccionados de todo el mundo de la campaña 2011/2012 a la campaña 2019/2020 en 1.000 toneladas métricas.....	24
Tabla 3. Evolución de producción oleícola entre los años 2018/2019.....	25
Tabla 4. Superficie destinada a la olivicultura en 2019.....	27
Tabla 5. Producción y rendimiento de aceite de oliva 2019.....	28
Tabla 6. Coste de producción de cada litro de aceite de oliva.....	46
Tabla 7. Países importadores de aceite de oliva de Argelia.....	51
Tabla 8. Propuesta de CMI para una empresa productora de aceite de oliva.	62

Índice de Figuras

Figura 1. Utilidad y aportación del CMI.....	14
Figura 2. Perspectivas en el modelo original de CMI.....	16
Figura 3. Valor de la contribución del sector agrícola y pesquero al Producto Interior Bruto (PIB) en Argelia.....	19
Figura 4. Valor de importación y exportación de alimentos y bebidas en Argelia de 2014 a 2019 (valor en millones de dinares argelinos).....	20
Figura 5. Distribución de la tierra agrícola en Argelia en 2019.....	21
Figura 6. Evolución de la oleicultura en Argelia 1999 – 2020.....	22
Figura 7. Evolución de la producción en miles de Toneladas métricas de aceite de oliva en países del Magreb.....	24
Figura 8. Evolución de la producción oleícola en Argelia 2015 – 2019.....	26
Figura 9. Distribución de la producción del aceite en las principales zonas 2021.....	26
Figura 10. Distribución de producción oleícola en Argelia 2019.....	27
Figura 11. Mapa de la cadena de valor del aceite de oliva en Argelia.....	43
Figura 12. Comparativa del rendimiento para distintos sistemas oleícolas.....	47
Figura 13. Segmentación de clientes de aceite de oliva en Argelia.....	49
Figura 14. Razones de consumo del aceite de oliva.....	50
Figura 15. Esquema de la economía circular según el modelo UE.....	57

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Presentación del tema de estudio

Desde tiempos antiguos, el aceite de oliva ha tenido siempre un fuerte arraigo en la cultura mediterránea. Argelia tiene una vasta tradición en el cultivo del olivo (Hadjou y otros, 2013), y su territorio posee condiciones muy apropiadas para este tipo de árboles, por su situación geográfica y por su clima mediterráneo, con inviernos suaves y húmedos y con veranos secos y calurosos. El aceite y las aceitunas, que son los principales productos de los olivos, forman parte de la dieta básica y de la gastronomía argelina. Asimismo, la actividad de producción de aceite de oliva en Argelia destaca en la actualidad por su importante peso en la economía nacional, siendo un sector clave para el empleo en zonas rurales, y también obtiene un gran reconocimiento en los mercados internacionales, con algunas producciones de excelencia que han recibido premios a la calidad en los últimos años. Por ejemplo, cuatro aceites de oliva argelinos se encuentran entre los premiados de la Sección Aceites de Oliva del 18º Concurso Internacional de Aceites del Mundo organizado en 2020 en París (Francia) por la Agencia para la Valoración de Productos Agrícolas (AVPA)¹.

Además del abastecimiento al mercado nacional, la venta de aceites de oliva en los mercados internacionales se presenta como una oportunidad económica prometedora para territorios que tienen condiciones propicias para el cultivo de olivos (Sánchez Martínez, 2016). Por eso, las autoridades argelinas intentan fomentar en los últimos años el segmento de la exportación de aceites de oliva a través de la acreditación de indicaciones geográficas y de marcas de calidad protegidas. El sector también se ha integrado en varios de los Planes de Desarrollo Nacional, con la idea de situarse en el futuro entre los principales países productores de aceite de oliva del mundo. Como consecuencia, han aumentado las plantaciones olivareras en distintas regiones de Argelia y también se han creado nuevas explotaciones en lugares donde antes no existían.

¹ Noticia que se recoge en la página web de la Embajada de Argelia en España
[<http://www.emb-argelia.es/index.php/comercio-e-inversiones/eventos-economicas/149-aceite-de-oliva-de-argelia>]

Sin embargo, hasta hace apenas una década las producciones de excelencia eran todavía escasas, pues según indicaban Louadj y Giuffrè (2010), *“Argelia es uno de los mayores productores de aceite de oliva del mundo (9º puesto), pero su calidad deja mucho que desear”*. Esto no siempre fue así, ya que Chikhi y Djelloul (2022) explican que Argelia sí que producía aceite de oliva de alta calidad a finales de los años sesenta del siglo XX, que era exportado a mercados de Francia, Bélgica y otros países europeos, pero diez años después esas producciones disminuyeron, a causa de la aparición de una fuerte competencia de aceites de precio barato de girasol, soja y colza, con una capacidad de producción en grandes cantidades y rápida. Además, muchas plantaciones de olivos eran artesanales y de pequeño tamaño, y se encontraban situadas en zonas de conflicto durante el enfrentamiento civil que comenzó en 1991 y se extendió en la conocida como la “*Década Negra*” (en francés, *“Décennie Noire”*), por lo que los cultivos tuvieron que abandonarse (Ait Mouloud, 2014). Estas superficies de olivares solamente empezaron a recuperar lentamente su actividad de cultivo a finales del siglo pasado, volviendo a reavivarse muchas producciones ya durante el siglo XXI (Chikhi y Djelloul, 2022).

En la actualidad, la industria de la producción de aceite de oliva vuelve a tener gran importancia en Argelia. Boudi y otros (2016) destacan el crecimiento de la actividad de olivicultura argelina en el siglo XXI, con una superficie olivarera que se ha más que duplicado, un número de árboles olivares que se ha triplicado y un aumento también significativo de la producción de aceite de oliva y de la producción de aceitunas, lo que convierte a Argelia en uno de los diez principales actores mundiales en el sector oleícola, especialmente en términos de superficie dedicada y de producción de aceite de oliva y de aceitunas de mesa.

1.2 Justificación de la elección del Cuadro de Mando Integral para el sector de una empresa de aceite de oliva

La competencia mundial entre los países productores de aceite de oliva es en la actualidad muy intensa, debido a las crecientes necesidades y exigencias de los consumidores en términos de calidad nutricional, condiciones de fabricación y trazabilidad de los procesos de producción, según Lamani e Ilbert (2016). Estos autores sostienen que la principal ventaja competitiva del

sector en los mercados globales de estos tiempos reside en la elaboración de aceites de oliva de calidad, que se consiguen con producciones reducidas y que necesitan de unos mayores tiempos de cultivo y de técnicas específicas de cuidados de las plantaciones. Para dar salida al producto a los mercados internacionales también son precisos estrictos controles técnicos de los parámetros de calidad en cada fase del proceso de cultivo del olivo y de la extracción del aceite, lo que requiere de una adaptación de los productores a la incorporación de innovaciones y de tecnología que les proporcione capacidad para obtener ventajas competitivas (Sánchez Martínez, 2016). Igualmente, el respeto hacia estándares de sostenibilidad en las producciones, especialmente en lo relativo al punto de vista ambiental, es hoy en día un aspecto competitivo de primer nivel cuando se quiere acceder a los mercados agroalimentarios de la Unión Europea (Sánchez-Mohíno, 2021).

En el contexto de un sector de gran competencia internacional, y para que la industria del aceite consiga elaborar producciones de calidad que pueda vender en los mercados mundiales, es necesario que se lleve a cabo una modernización y una mejora de las empresas en todos sus niveles, incluidos los relacionados con la toma de decisiones directivas y con los procesos de gestión. Por eso, también es fundamental para las empresas que producen aceite de oliva en Argelia contar con herramientas de gestión que les permitan evaluar y mejorar su desempeño en áreas clave. Sobre todo, existe una necesidad de que los sistemas de información para la gestión y enfocados a la toma de decisiones se adapten a las exigencias específicas que derivan de la implementación de las estrategias empresariales establecidas (Santos y Fidalgo, 2004).

Una de estas herramientas es el Cuadro de Mando Integral (CMI), que sirve de ayuda a la toma de decisiones directivas al proporcionar información periódica sobre el nivel de cumplimiento de los objetivos mediante indicadores financieros y no financieros. Kaplan y Norton (1992), precursores en el desarrollo del CMI, indicaban que *"los directivos, como los pilotos, necesitan de un instrumental que mida su entorno y su rendimiento para conducir el viaje hacia la excelencia futura"*. Estos autores definen el CMI como un modelo que *"traduce la estrategia y la misión de una organización en un amplio conjunto de medidas de desempeño que proporcionan la estructura necesaria para un sistema de*

gestión y medición estratégica". Además, según Santos y Fidalgo (2004), la flexibilidad y versatilidad del CMI como instrumento de gestión estratégica permite su adaptación a empresas muy diferentes y con distintas características.

1.3 Objetivos de la investigación

El objetivo de este trabajo es abordar la elaboración de un Cuadro de Mando Integral específicamente diseñado para empresas de producción de aceite de oliva en Argelia. Se propondrá un CMI con un conjunto de indicadores interrelacionados que trata de proporcionar una visión integral del desempeño de una empresa que se dedica a producir aceite de oliva de alta calidad, permitiéndole establecer unos objetivos estratégicos y seguir su implementación, a fin de tomar decisiones directivas y de gestión fundamentadas que sirvan para mejorar la rentabilidad, la satisfacción del cliente, los procesos internos y el crecimiento sostenible.

En este contexto, se explorarán las diferentes perspectivas clave del CMI, adaptadas a las condiciones, necesidades y características particulares de una empresa de aceite de oliva en Argelia. De acuerdo con el modelo clásico de Kaplan y Norton, las perspectivas que se consideran en el CMI incluyen la financiera, que es la centrada en el desempeño y el rendimiento económico; la del cliente, que es la orientada a la satisfacción y fidelización de los clientes; la de procesos internos, que es la enfocada hacia la eficiencia y calidad de los procesos de producción, y la de aprendizaje y crecimiento, que se centra en la importancia de un adecuado desarrollo de los recursos humanos y de un fomento de la innovación. A lo largo de este trabajo, se analizará la importancia de cada perspectiva y se propondrán indicadores clave de desempeño relevantes para evaluar el logro de los objetivos estratégicos.

Una vez que analicemos las condiciones particulares que caracterizan a las empresas argelinas que son productoras de aceite de oliva, efectuaremos una aportación al modelo convencional de CMI, con el añadido de una quinta perspectiva, en la que se propondrán una serie de indicadores de medida de la vertiente de la sostenibilidad, debido a que, en la actualidad, es necesario considerar esta dimensión para competir en los mercados internacionales.

Además, se explorarán las mejores prácticas y se ofrecerán recomendaciones para implementar un CMI en una empresa de aceite de oliva en Argelia, para fortalecer los procesos de gestión empresarial y contribuir al logro de ventajas competitivas y resultados en este sector estratégico de la economía nacional.

1.4 Organización del trabajo

En el siguiente apartado de este trabajo se recogen los fundamentos teóricos en los que nos vamos a basar, revisando el concepto de Cuadro de Mando Integral (CMI) y su utilidad e importancia en el marco de los sistemas de información para la gestión. A continuación, haremos referencia a la situación y evolución del sector agrícola en Argelia, particularmente en lo relativo al cultivo del olivo y a las industrias agroalimentarias de producción de aceite de oliva. En la segunda parte del trabajo, dirigiremos nuestro estudio hacia el diseño de un modelo de CMI estructurado, que contenga los indicadores que previamente se hayan seleccionado, y que han de servir para la medición de los objetivos estratégicos formulados. Con carácter previo a la construcción de los indicadores, expondremos una propuesta de análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades), con el objetivo de realizar un acercamiento a las condiciones del entorno externo de una empresa típica de este sector, así como a su organización interna, al objeto de que esta información sirva de base para facilitar una propuesta de indicadores de gestión. También se estudiará la cadena de valor de una empresa argelina productora de aceite de oliva, junto a otras cuestiones de relevancia para la acreditación de estándares de calidad y sostenibilidad de las producciones. Por último, se hará una propuesta de implementación de este CMI en la empresa productora de aceite de oliva, evaluando el impacto de dicha implementación sobre la mejora del desempeño.

2. MARCO TEÓRICO DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL

2.1 Origen y concepto del Cuadro de Mando Integral (CMI). Características y utilidad

El Cuadro de Mando Integral (CMI), traducción libre del original en inglés “Balanced Scorecard”, surge en la década de los noventa del siglo pasado cuando el académico Robert Kaplan y el consultor David Norton, de la firma Nolan & Norton, comienzan a trabajar en 1992 en un proyecto en común realizado por encargo de la empresa de semiconductores “Analog Devices Inc.”, cuyo objetivo era la exploración de nuevas fórmulas de medición del desempeño organizacional que extendieran la perspectiva financiera convencional que ofrece la información contable. El concepto se mencionó por primera vez en la publicación de un artículo en “Harvard Business Review” cuyo título era “*Balanced Scorecard - Measures that Drive Performance*”, de Kaplan y Norton (1992). La idea básica del CMI consiste en establecer un sistema de información interno de la organización, con una serie de indicadores cuantitativos y cualitativos, tanto financieros como no financieros, que permitan el seguimiento y la monitorización de la estrategia de una empresa.

Según Santos y Fidalgo (2004), la idea de un “Cuadro de Mando” (sin el añadido de “integral”) como herramienta o instrumento de información interno y de control de gestión que reúne una serie de indicadores ha estado presente en muchas organizaciones desde hace varias décadas, incluso con la asignación de esas tareas a una función específica que suele corresponder a la figura del “controller”. La denominación en español de Cuadro de Mando procede del francés “*tableau de bord*”, que traducido significa “tablero de mandos” o “cuadro de instrumentos”.

Según AECA (2002), en su sentido más elemental, un indicador es una medida, y como tal, se suele expresar como una magnitud simple, cumpliendo dos misiones. Por un lado, el indicador se caracteriza por una función descriptiva, al aportar información sobre una situación determinada o estado del sistema, o bien sobre su evolución a lo largo del tiempo o del espacio. Por otra parte, el indicador ejerce una función valorativa, pues permite interpretar y emitir

juicios de valor sobre la situación, fundamentalmente a través de su valoración con un referente o estándar. Los sistemas de información organizacionales basados en indicadores son de utilidad para evaluar y confrontar si las decisiones de gestión adoptadas, así como los resultados de las mismas, se mantienen en coherencia con los objetivos y metas previstos y establecidos en la planificación, con el fin de detectar posibles desviaciones que se produzcan.

El CMI tiene un propósito estratégico, por lo que se diseña identificando los procesos que la empresa tiene que realizar “excepcionalmente bien” para que la estrategia de la organización tenga éxito. Frente al cuadro de mando tradicional, la principal aportación de Kaplan y Norton con el CMI es la del añadido de la “integralidad”, a través de un modelo que pretende trasladar a la práctica operativa de todos los niveles decisorios la estrategia que una organización ha consensuado, y que en primer momento solamente estará disponible en el estrato superior que ha formulado dicha estrategia. Para ello, se ha de contar con un amplio conjunto interrelacionado de medidas de desempeño que sintetizan toda la información necesaria para la gestión, cumpliendo la tradicional función comunicativa de los sistemas contables, aunque enfocándose en este caso hacia el usuario interno.

Para Kaplan y Norton (2004), *“un cuadro de mando integral adecuadamente construido debe contar la historia de la estrategia de la unidad de negocio y debe identificar y hacer explícita la secuencia de hipótesis respecto de las relaciones causa-efecto”*. Mediante esas conexiones entre causa y efecto, el cuadro de mando integral intenta perfeccionar el cuadro de mando clásico, superando la acumulación de indicadores, que es como normalmente se construye un cuadro de mando simple. A partir de la difusión inicial de sus propuestas, la herramienta del CMI fue incorporada rápidamente por numerosas empresas en todo el mundo.

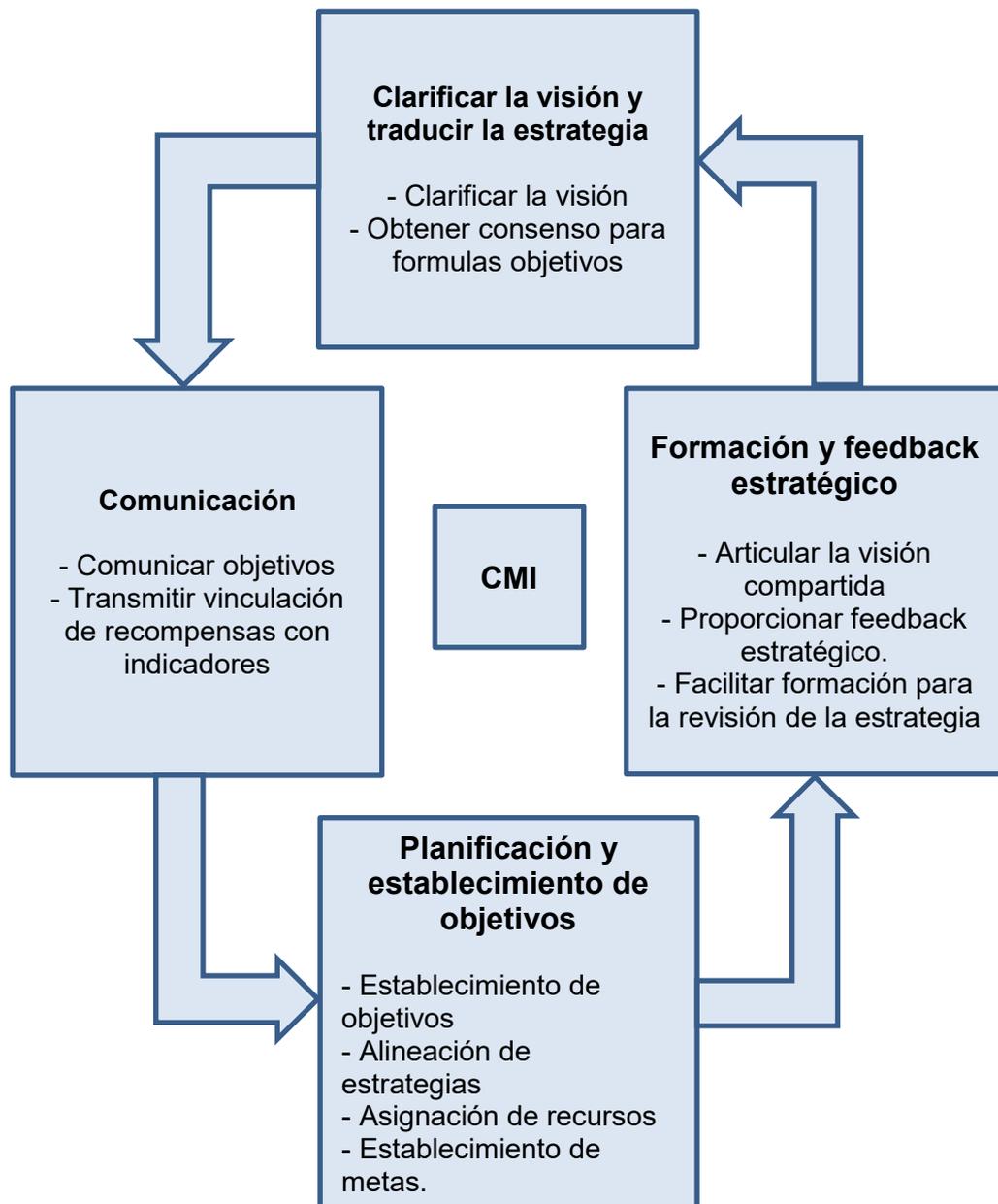
La selección de indicadores para un CMI se realiza a través de un método estructurado que se basa en las relaciones causa-efecto vinculadas a la estrategia. Los indicadores clave de desempeño de un CMI permiten una comparación permanente entre los objetivos y los resultados reales, así como la verificación de que se encuentran alineados con la estrategia, lo que supone una

validación de la idoneidad de los supuestos asumidos en su planteamiento y formulación que induce a un proceso de aprendizaje y mejora organizacional. El CMI parte de un sistema elemental de indicadores “mejorado”, para ir evolucionando hasta llegar a convertirse en un “sistema de gestión central”, en el sentido de que hace referencia a que la monitorización de la estrategia se sitúa en el centro de todas las decisiones que se van tomando en una organización. Por ello, el CMI agrega a la perspectiva financiera, aplicada al ámbito de los sistemas de información internos de las organizaciones, otras perspectivas como la de los clientes, la de los procesos internos y la de aprendizaje y crecimiento, representando esta última a muchos de los intangibles de las organizaciones que impulsan las ventajas competitivas (Amat y otros, 2016).

El CMI tiene que encontrar un equilibrio entre objetivos de largo plazo y de corto plazo, indicadores financieros y no financieros e indicadores internos y externos a la organización. Kaplan y Norton proponen que *“un buen cuadro de mando integral debe tener una mezcla de medidas de resultados con indicadores históricos y de inductores de actuación con indicadores previsionales”*. Como se representa en la figura 1, según Kaplan y Norton (2000), el CMI puede utilizarse para:

- Clarificar la estrategia y conseguir consenso sobre ella.
- Comunicar la estrategia a toda la organización.
- Alinear los objetivos individuales y de cada unidad o departamento con la estrategia de la organización.
- Vincular los objetivos estratégicos con los objetivos a largo plazo y los presupuestos anuales.
- Identificar y alinear las iniciativas estratégicas.
- Realizar revisiones estratégicas periódicas y sistemáticas.
- Aprender sobre la estrategia y mejorarla.

Figura 1. Utilidad y aportación del CMI



Fuente: Kaplan y Norton (2000).

Kaplan y Norton (1992) destacan dos aspectos fundamentales para la utilidad del modelo del CMI:

- Proporciona a la dirección de una empresa información valiosa y ofrece una visión global del desempeño de la organización.
- Permite un seguimiento integral de la estrategia organizacional, que se comunica y se relaciona a través de objetivos e indicadores que miden su logro, facilitando la retroalimentación para futuros procesos de planificación y de control de gestión.

Amat y otros (2016) añaden otras aportaciones del CMI:

- Suministra información importante para los procesos decisorios de forma resumida.
- Favorece el aprendizaje organizativo.
- Es un sistema de control integral que también incorpora indicadores a largo plazo, lo que facilita el diagnóstico.
- Permite la gestión de la estrategia corporativa de una manera sencilla.
- Sirve de instrumento de evaluación y de control interno.
- Permite vincular objetivos de la organización con recompensas y retribuciones.

2.2. Descripción de las perspectivas del CMI: financiera, cliente, procesos internos, aprendizaje y crecimiento

Con el fin de promover un planteamiento multidimensional y equilibrado en la formulación de objetivos estratégicos de una empresa, Kaplan y Norton (2000) propusieron cuatro perspectivas para el CMI, considerando que servían para la articulación de la cadena de valor que delimita las distintas funciones que añaden valor a los procesos organizacionales. Lógicamente, el valor añadido va a convertirse en un concepto de importancia central en la construcción de un sistema de información interno de apoyo a la dirección y gestión con el que se pretende establecer unas determinadas métricas de desempeño. De esta manera, la estructura del modelo clásico del CMI que proponen Kaplan y Norton se configura en torno a las perspectivas financiera, de clientes, de los procesos internos y de aprendizaje y desarrollo, como se recoge en la figura 2. El CMI recoge las relaciones causa-efecto entre esas cuatro perspectivas y también las relaciones que se establecen entre indicadores y metas dentro de cada una de ellas. En cada perspectiva, el CMI refleja el equilibrio entre objetivos a corto y a largo plazo, entre medidas financieras y no financieras, entre indicadores previsionales e históricos y entre actuaciones externas e internas.

Estas cuatro perspectivas básicas del CMI están presentes en la mayoría de las organizaciones actuales, independientemente de su sector de actividad. Además, Kaplan y Norton (1996) explican que podrían incorporarse otras perspectivas adicionales en los casos en los que la organización lo considere conveniente. Por ejemplo, según Amat y otros (2016), muchas empresas incorporan en la actualidad una perspectiva de sostenibilidad, que en la actualidad se encuentra muy vinculada a cuestiones que afectan a la cadena de valor y que reciben una alta consideración social, o que incluso son objeto de regulación, como ocurre con los aspectos climáticos, de tratamiento de residuos, de reciclaje o relativas a la economía circular. También es posible prescindir de alguna de las perspectivas sugeridas en el modelo original, si en el diseño de un CMI se considera que una perspectiva no es adecuada para una determinada empresa.

Figura 2. Perspectivas en el modelo original de CMI



Fuente: Kaplan y Norton (2000).

En su desarrollo, el CMI es concebido como una herramienta que, en última instancia, se centra en la consecución de objetivos financieros, razón por la cual los objetivos estratégicos de la perspectiva financiera se sitúan en la parte superior de la cadena causal (Achenbach, 2021). La lógica de esas vinculaciones

causa-efecto sugiere que la optimización del rendimiento operativo, los nuevos productos, servicios, mercados y clientes y la mejora organizacional estarán directa o indirectamente vinculados a un mejor resultado financiero. A continuación, mostraremos con mayor detalle las principales características de cada una de las cuatro perspectivas, siguiendo el modelo convencional propuesto por Kaplan y Norton.

- **Perspectiva financiera.**

La perspectiva financiera sirve de referencia para los objetivos e indicadores de las demás perspectivas, mediante las conexiones sucesivas de causa y efecto que se hayan establecido, normalmente representadas en los denominados como mapas estratégicos. Los objetivos de esta perspectiva han de ser congruentes con el ciclo de vida del negocio y de la empresa, con las condiciones del entorno competitivo y, por supuesto, con la estrategia de la empresa. Como indicadores de la perspectiva financiera suelen escogerse medidas económicas o financieras, que pueden obtenerse de registros contables históricos. Ejemplos típicos son las medidas de rentabilidad, de crecimiento de ventas o de generación de flujos de caja, entre otros.

- **Perspectiva del cliente.**

Mediante la perspectiva del cliente, la empresa identifica los segmentos de mercado en los que quiere competir y que tienen conexión con los siguientes aspectos del CMI:

- Con las fuentes de obtención de ingresos que se vinculan con los objetivos de la perspectiva financiera.
- Con la traducción de la visión y la estrategia en el logro de unos objetivos basados en la satisfacción de demandas de los clientes y de los mercados, así como en las propuestas de valor para los clientes.
- Con indicadores y medidas de monitorización de objetivos y de actuaciones en los segmentos seleccionados en los que compite la unidad de negocio.

Entre los indicadores típicos de esta perspectiva se encuentran los que miden la satisfacción del cliente, la retención de clientes, la atracción de nuevos clientes, la rentabilidad por cliente o la cuota de mercado conseguida en los segmentos seleccionados.

- **Perspectiva de los procesos internos.**

En esta perspectiva se trata de identificar los procesos más críticos para que la empresa o unidad de negocio consiga los objetivos de la perspectiva financiera y de la perspectiva de clientes, con propuestas de mejora de procesos o de creación de nuevos procesos que sirvan para atraer y retener a los clientes de los segmentos seleccionados y para satisfacer las expectativas de rendimiento económico o financiero. Se requiere de un análisis de las capacidades de la empresa, así como de una definición de la cadena de valor de los procesos internos de la empresa. Suele incluir indicadores operativos, del grado de innovación implantado, de servicio posventa o de eficiencia de servicios de apoyo y gestión, entre otros. Esta perspectiva también puede compartir indicadores con la perspectiva financiera, como a menudo ocurre con las métricas de generación de flujos de caja de explotación.

- **Perspectiva del aprendizaje y crecimiento.**

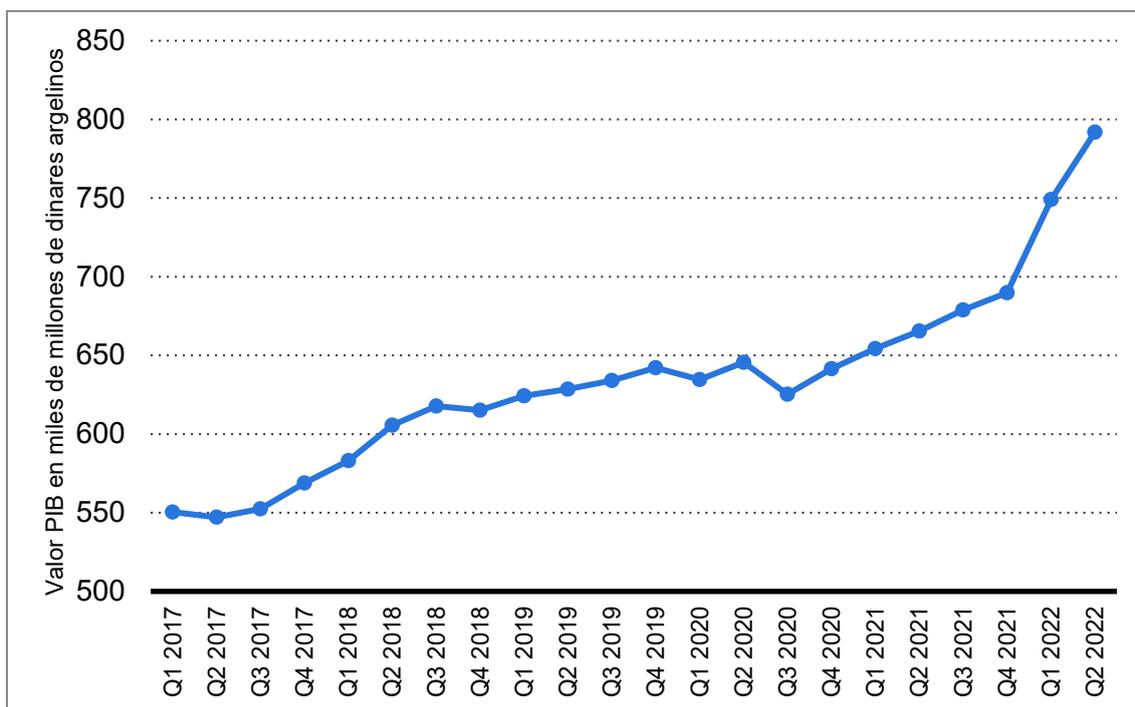
En esta perspectiva se desarrollan las medidas para impulsar el aprendizaje en la organización y el crecimiento de las estructuras que permitan alcanzar los objetivos de las otras tres perspectivas. Sus fuentes principales son las personas, los sistemas y los procedimientos de la organización. Se enfoca hacia actuaciones que desarrollan los recursos humanos, tales como desempeño, retención del personal, productividad, satisfacción o disponibilidad, así como también hacia variables representativas de sus características, atributos o recursos que pueden aportar a la organización, como pueden ser la competencia funcional de las personas, el compromiso organizacional, la capacidad de liderazgo o la cultura de trabajo en equipo. También suele incorporar métricas de innovación o de aplicación de mejoras tecnológicas u organizativas.

3. ANÁLISIS DEL SECTOR OLIVARERO EN ARGELIA

3.1. La agricultura y el cultivo del olivo en Argelia

Con 2.381.740 de km², Argelia es el país más extenso del continente, aunque su territorio es dominado en su gran mayoría por el desierto del Sáhara, por lo que la superficie agrícola de Argelia apenas abarca 39,9 millones de hectáreas, que representa solamente un 18,5% de su territorio. A pesar de este reducido espacio para los cultivos, la agricultura supone un importante elemento de desarrollo económico, contribuyendo en la actualidad al Producto Interior Bruto (PIB) de Argelia en torno a un 12%, y empleando al 25% de la población activa. En la figura 3 se presenta la evolución en los últimos años del valor monetario de la contribución del sector agrícola y pesquero al PIB en Argelia.

Figura 3. Valor de la contribución del sector agrícola y pesquero al (PIB) en Argelia del primer trimestre (Q1) desde 2017 hasta el segundo trimestre (Q2) de 2022 (en miles de millones de dinares argelinos)

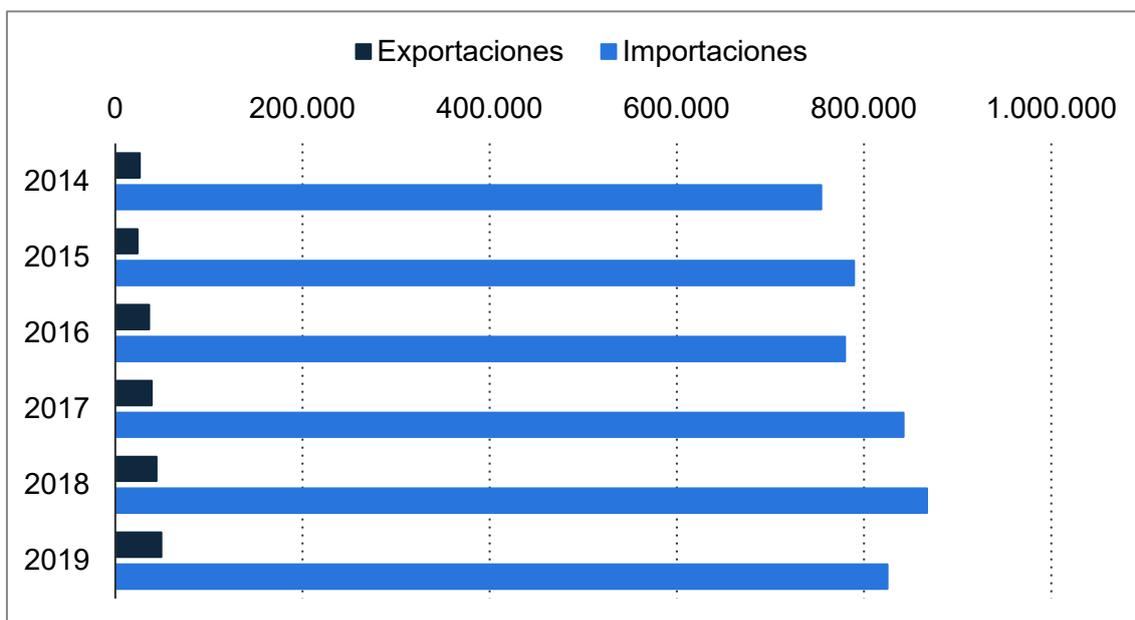


Fuente: Oficina Nacional de Estadística de Argelia. Obtenido de Statista.

Sin embargo, la producción agrícola de Argelia no es suficiente para abastecer la demanda nacional, por lo que el país ha sufrido en varios períodos una importante carencia de productos agrícolas y agroalimentarios, que llegan a

suponer, aproximadamente, el 20% del total de las importaciones. Es especialmente intensa la dependencia de Argelia de productos como el azúcar, el té o el café, y la leche, cuya producción solo cubre el 40% de la demanda nacional. En la figura 4 se muestra la evolución de la diferencia entre el valor monetario de exportaciones e importaciones de Argelia de productos alimentarios y bebidas.

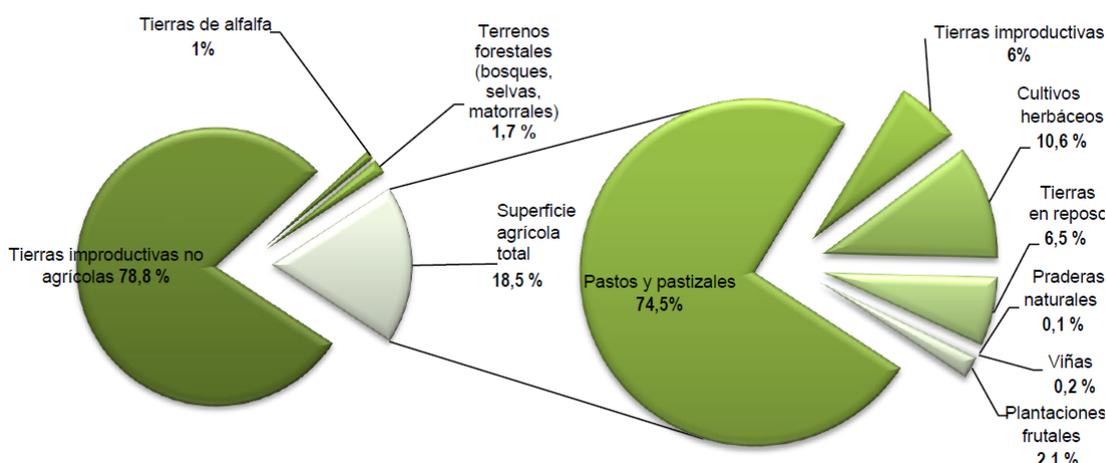
Figura 4. Valor de importación y exportación de alimentos y bebidas en Argelia de 2014 a 2019 (valor en millones de dinares argelinos)



Fuente: Oficina Nacional de Estadística de Argelia. Obtenido de Statista

En lo referente a la superficie apta para cultivos, la figura 5 muestra los porcentajes de distribución de la tierra agrícola en Argelia. En ese gráfico se observa que la superficie agrícola ha conseguido una gran expansión en general en estos últimos años, en particular en las áreas de cultivo de olivos, que es el que nos interesa en este trabajo, pues de ellos se extrae el aceite de oliva. Argelia posee unas condiciones muy favorables para este cultivo del olivo, por su situación geográfica y su clima mediterráneo. Además, es una actividad muy importante en la economía, el patrimonio y la cultura argelina, y sus principales productos, el aceite de oliva y las aceitunas de mesa, son alimentos básicos en la dieta alimentaria argelina.

Figura 5. Distribución de la tierra agrícola en Argelia en 2019

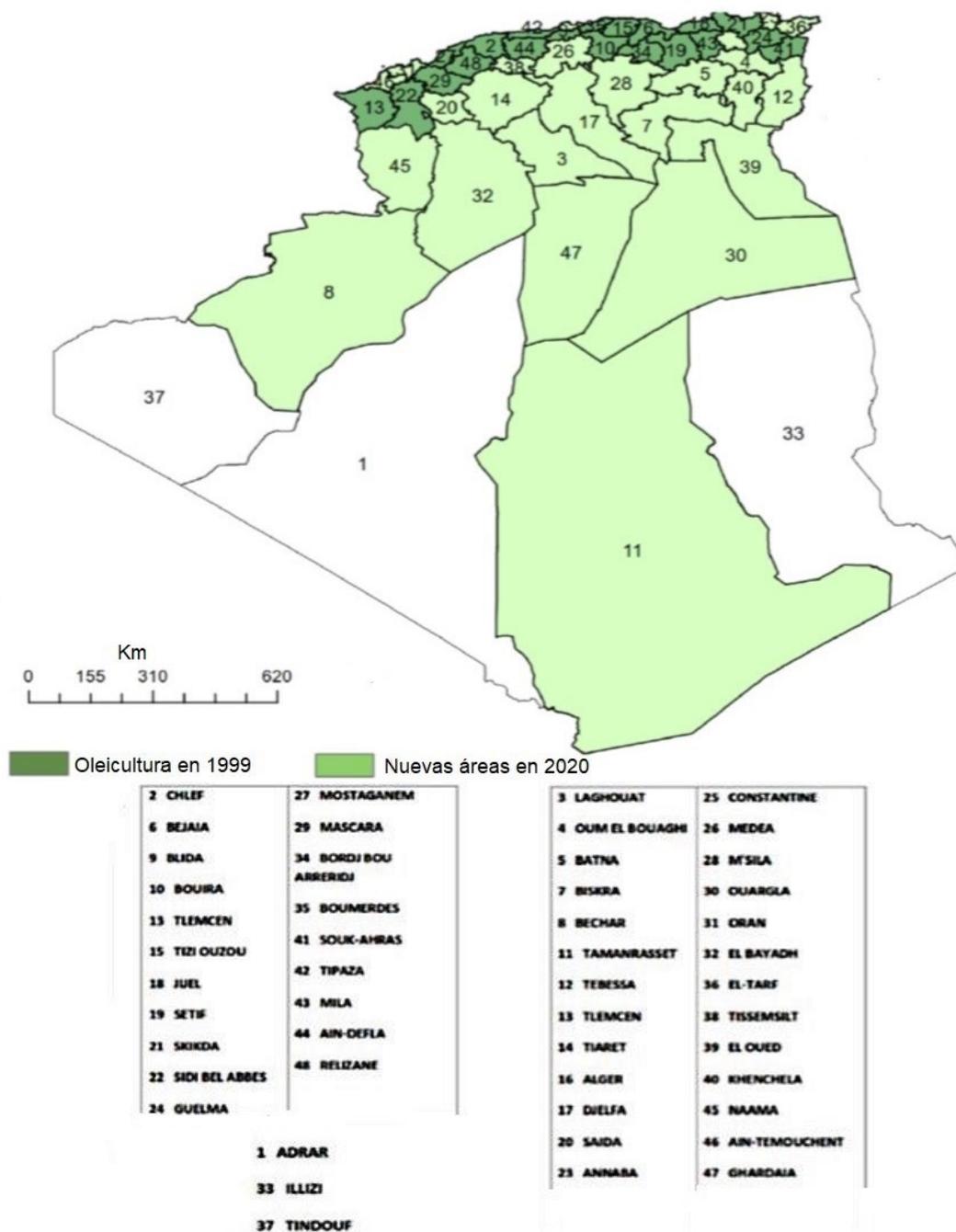


Fuente: Estadísticas agrícolas 2019. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Argelia.

Tradicionalmente, la producción de aceite de oliva se ha concentrado principalmente en el centro del país, en la región histórica de la Cabilia, que es la mayor zona olivarera de Argelia, situada entre la cordillera del Atlas y el Mar Mediterráneo, con un 58,4% de la superficie total dedicada al cultivo del olivo (Louadj y Giuffrè, 2010). Los olivares se extienden a más de 60.000 hectáreas (Ha) y representan alrededor del 70% de la superficie arborícola total, según Boudi y otros (2016). Esta región concentra cerca de un 70% de las empresas productoras de aceite de oliva, y el sabor tradicional del aceite de oliva argelino se suele asociar con esta región, lo que ha impulsado su comercialización bajo la marca de indicación geográfica “Aceite de Oliva Tradicional de la Cabilia”.

El impulso de las políticas argelinas de incentivos a producciones destinadas a la exportación hizo que aparecieran nuevas explotaciones olivareras y nuevos territorios donde en el pasado no existía el cultivo del olivo, como en el Sahara o en las tierras altas, que son zonas áridas y semiáridas. Como se refleja en la figura 6, el cultivo del olivo en la actualidad se ha extendido en apenas veinte años prácticamente por todo el país.

Figura 6. Evolución de la oleicultura en Argelia 1999 – 2020



Fuente: Attallaoui (2022).

El acervo genético mundial del olivo es muy rico en variedad, y está compuesto por más de 2.600 variedades diferentes (Kabot y Saad, 2020). En la tabla 1 se recogen las variedades de los principales países olivareros. Con más de 805 millones de olivos en todo el mundo, el 98% se encuentran en territorios ribereños del Mediterráneo. El olivo se cultiva en toda la cuenca mediterránea y constituye un auténtico nexo de unión entre los países donde está presente, como España, Italia, Marruecos, Grecia, Portugal o Francia. La Unión Europea

es el principal productor de aceite de oliva, con cerca de un 70% de la producción mundial, lo que supone unos dos millones de toneladas al año, de los que dos tercios proceden de España. Argelia se encuentra entre los principales productores del mundo, situándose en sexto lugar según se muestra en la tabla 2, que refleja las estadísticas publicadas por el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA), en las cuales se considera al área de los países de la Unión Europea como un único productor.

Tabla 1. Principales variedades de cultivos de olivos y de aceites de oliva en el mundo

País	Variedad
España	Picual, Gordal, Picudo, Empeltre, Hojiblanca, Cornicabra, Lechín de Granada, Lechín de Sevilla, Manzanilla Sevillana, Manzanilla Cacerena, Verdial de Badajoz, Arbequina
Italia	Carbonella, Coratina, Frantoio, Grappolo, Leccino, Bosana, Moraiolo, Ascolona, Tenera
Grecia	Agouomanacolia, Corfolia, Koroneiki, Mastoidis, Andramitini, Konservolia, Conserviola, Kalamata
Portugal	Verdal, Carrasquenha, Galega, Redonli
Francia	Araban, Argetal, Bancal, Boutillan, Cailletier, Sabina, Verdale, Picholine, Tanche, Lucques
Turquía	Ayvalik, Cakir, Gemlik
Siria	Sorani, Zaiti,
Marruecos	Haouzia, Maslala, Menara, Picholine Marocaine
Argelia	Chemlal, Limli, Azeradj, Sigoise
Túnez	Chamlali, Chétoui, Oestali, Chemchali, Meski

Fuente: Elaboración propia, a partir de Attallaoui (2022) y Donner y otros (2022)

Si se considera solamente la producción de aceite de oliva en las últimas campañas agrícolas de los países del Magreb en el Norte de África, que son los competidores más cercanos, Argelia se sitúa por detrás de Túnez y Marruecos, como se muestra en la figura 7. Según el organismo nacional de estadísticas agrícolas y sistemas de información, la superficie total del olivar nacional en 2019

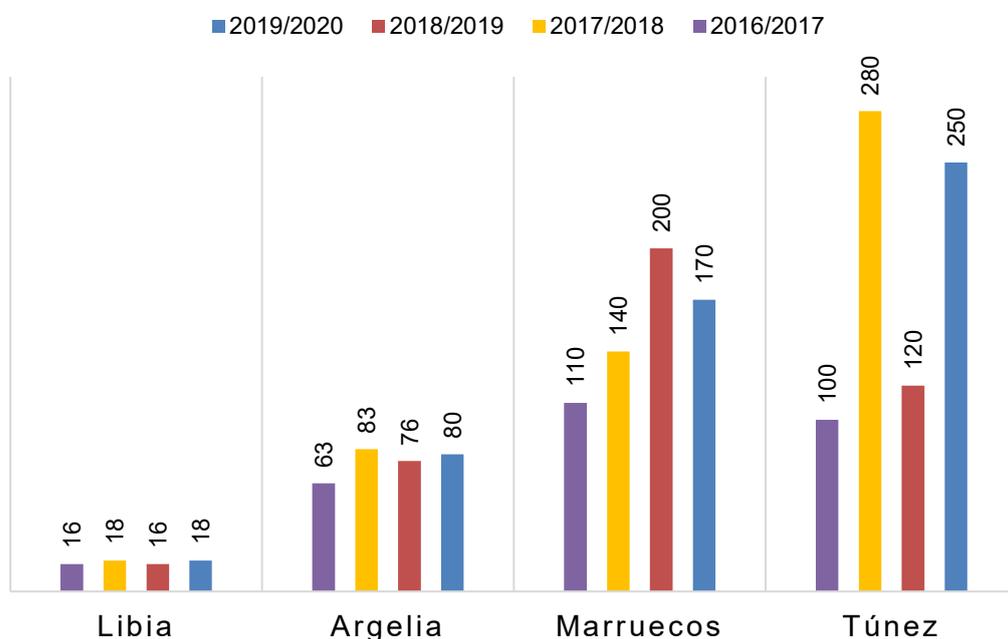
en Argelia asciende a 431.506 Ha, con más de 53.982.463 que corresponden a árboles de olivo.

Tabla 2. Producción de aceite de oliva en países seleccionados de todo el mundo de la campaña 2011/2012 a la campaña 2019/2020 en 1.000 toneladas métricas.

	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20
EU-27	2.450	1.900	2.475	1.550	2.324	1.745	2.200	2.240	2.100
Turquía	145	175	140	170	170	177	263	220	250
Túnez	180	180	70	340	140	100	280	140	250
Marruecos	120	120	120	120	130	110	140	145	170
Siria	200	150	145	105	110	110	100	100	140
Argelia	52	52	57	82	82	63	83	76	80
Argentina					22	38	44	20	40
Jordania	22	25	25	23	30	20	25	24	24
Líbano	18	18	18	21	23	25	23	24	20
Libia	15	15	15	15	15	16	18	18	18
Australia	19	19	14	20	20	21	21	22	17
Estados Unidos	4	4	5	5	14	15	16	16	16

Fuente: USDA, Departamento de Agricultura de Estados Unidos. Obtenido de base de datos Statista

Figura 7. Evolución de la producción en miles de Toneladas métricas de aceite de oliva en países del Magreb



Fuente: USDA, Departamento de Agricultura de Estados Unidos. Obtenido de base de datos Statista

Según Maghni y Oukaci (2018), el cultivo del olivo en Argelia se caracteriza por una dualidad de sistemas, que se remonta a la época colonial. El sistema de olivicultura tradicional, que específicamente se dedica a la extracción de aceite de oliva, representa una superficie de alrededor del 85%. Predomina en las regiones montañosas y de un relieve accidentado, esencialmente en la Cabilia, región septentrional de Argelia, donde la olivicultura y el aceite de oliva, tiene un fuerte valor cultural y de identificación con el territorio. La olivicultura es principalmente un tipo de agricultura familiar y de subsistencia, pero algunos hogares rurales obtienen unos ingresos extra de parte del aceite de oliva que venden en mercados locales. La superficie de estas explotaciones suele ser pequeña, de menos de 5 Ha, y el proceso de cultivo es rudimentario. Los árboles no tienen buen mantenimiento, la recolección es sobre todo manual, las aceitunas se almacenan en grandes bolsas de plástico, a veces durante mucho tiempo, antes de trasladarlas a una almazara o molino, generalmente de tipo tradicional. Paradójicamente, aunque el aceite de oliva extraído no cumple las normas internacionales debido principalmente a su elevada acidez, es especialmente apreciado por la comunidad local, que se ha constituido en un mercado estable y rentable (Hadjou y otros, 2013; Lamani e Ilbert, 2016).

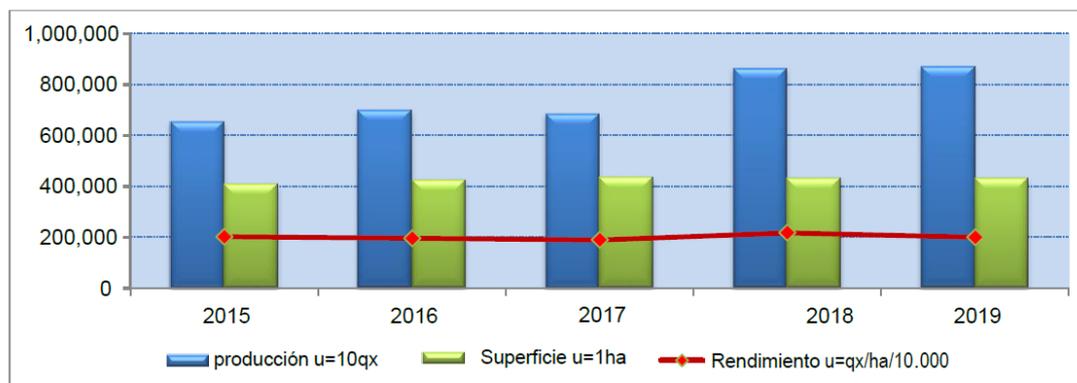
Por otro lado, en las llanuras occidentales de Argelia predominan los sistemas más modernos de cultivo del olivar, especializados en la aceituna de mesa y en los que domina la variedad de olivo "Sigoise", característica de Argelia y muy apreciada por el mercado de exportación. La figura 8 presenta la evolución creciente de la producción oleícola en Argelia en los años 2015 a 2019, observándose que, a pesar de ese incremento que se ha producido en las cosechas, el rendimiento permanece prácticamente estancado. En la tabla 3 se muestra la progresión de la producción oleícola entre los años 2018 y 2019.

Tabla 3. Evolución de la producción oleícola entre los años 2018 y 2019.

Año	Arboles	Producción oleícola	Rendimiento
2018	35.506.041	6.969.615	19,6
2019	53.982.463	8.969.615	20
Incremento	18.476.422	2.000.000	0,4

Fuente: Elaboración propia a partir de Estadísticas agrícolas 2019. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Argelia.

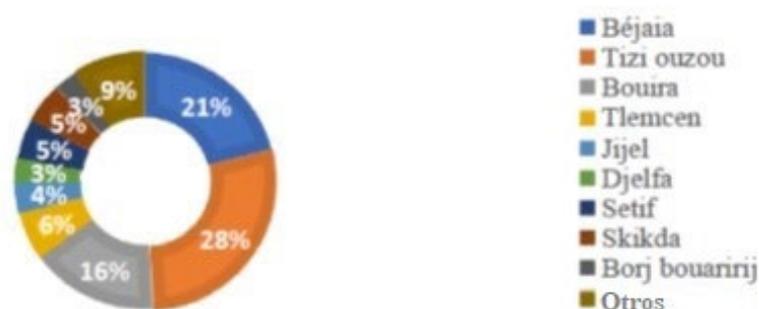
Figura 8. Evolución de la producción oleícola en Argelia 2015 - 2019



Fuente: Estadísticas agrícolas 2019. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Argelia.

La actividad de olivicultura se concentra principalmente en seis provincias (wilayas en la división administrativa de Argelia, que en español se traduce por valiatos), y tres de ellas se encuentran situadas en el centro del país (Béjaïa, Tizi Ouzou y Bouira), representando más del 50% de la superficie olivarera nacional, con otras tres situadas en regiones orientales (Bourdj Bourreridj, Sétif y Jijel). En cuanto al olivar que esencialmente se dedica a la producción de aceitunas de mesa, se localiza en zonas de las ciudades de Tlemcen y Mascara. La olivicultura orientada a la producción de aceite de oliva domina casi toda la comarca de Béjaïa, situada al norte de Argelia, a 180 km al este de Argel, la capital, y que está considerada el corazón de la producción argelina de aceite de oliva. Los olivares de Béjaïa, con más de 60.000 Ha, representan alrededor del 13,5% de la superficie olivarera total nacional, mientras que la producción de aceite de oliva representa el 20,8% (151.300 hectolitros) del total del país (Boudi y otros, 2016). En las tablas 4 y 5 se muestra la superficie destinada a la olivicultura y la producción de aceite de oliva y su rendimiento en 2019, y en las figuras 9 y 10 aparecen representadas los principales territorios de producción.

Figura 9. Distribución de la producción del aceite en las principales zonas, 2021



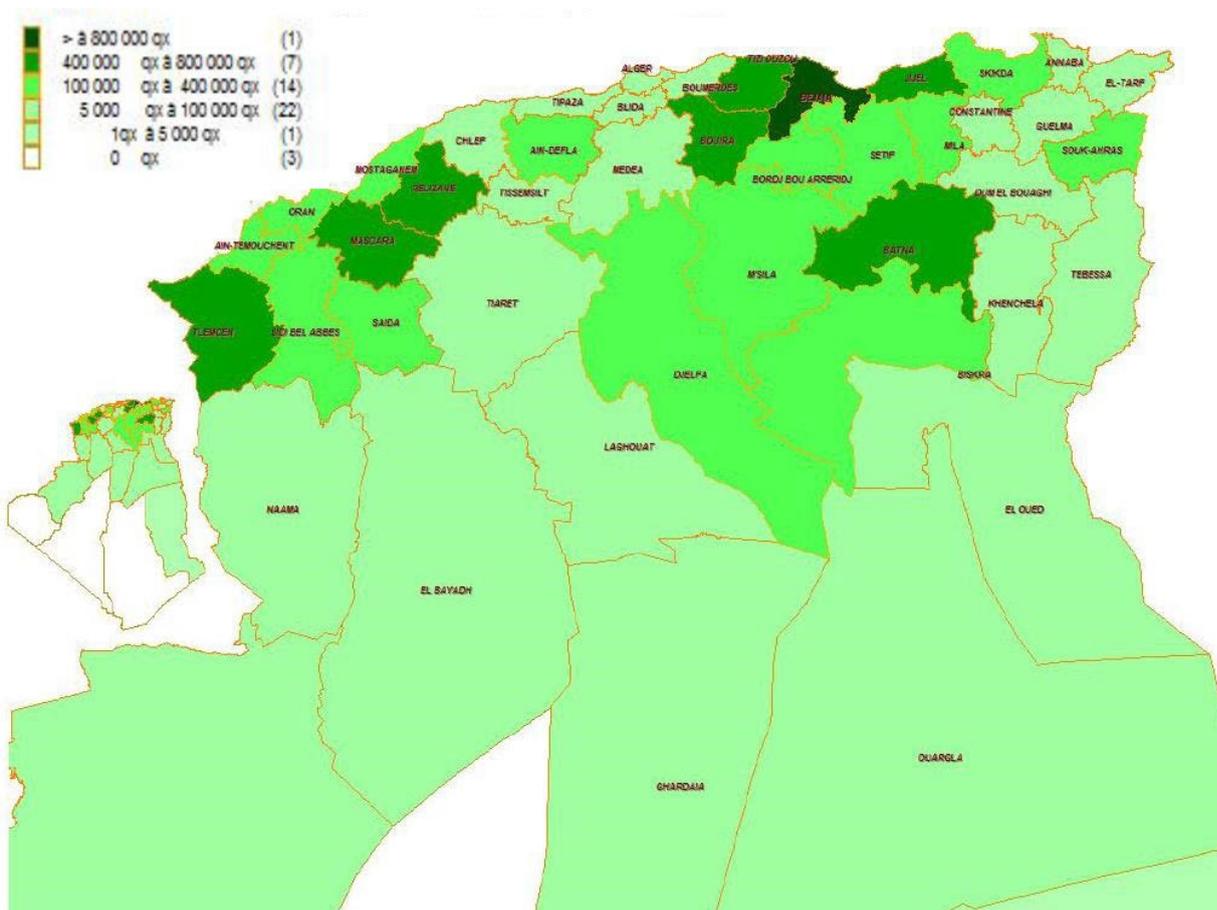
Fuente: Attallaoui (2022).

Tabla 4. Superficie destinada a la olivicultura en 2019

Provincia / Wilaya	Superficie (Ha)	Olivares (nº árboles)	Superficie (%)
Béjaïa	57.614	4.713.434	13,35
Tizi-Ouzou	38.828	4.085.944	8,99
Bouira	37.309	3.496.025	8,65
Bordj Bou Arreridj	26.319	2.418.950	6,09
Setif	23.611	2.386.361	5,47
Jijel	16.603	2.184.251	3,84

Fuente: Elaboración propia a partir de Estadísticas agrícolas 2019. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Argelia.

Figura 10. Distribución de la producción oleícola en Argelia 2019



Fuente: Elaboración propia a partir de Estadísticas agrícolas 2019. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Argelia.

Tabla 5. Producción y rendimiento de aceite de oliva 2019

Provincia (Wilaya)	Producción oleícola		Producción de aceite (Hectolitros)	Rendimiento de aceite (por litro)
	Industrial	Para aceite		
Béjaïa	482	889.851	194.713	21,9
Tizi-Ouzou	0	504.208	103.047	20,4
Bouira	2.490	429.952	92.440	21,5
Bordj Bou Arreridj	17.733	364.585	72.718	19,9
Setif	830	340.219	69.717	20,5
Jijel	480	555.859	109.791	19,8
Total	22.015	3.084.674	642.426	124

Fuente: Elaboración propia a partir de Estadísticas agrícolas 2019. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Argelia.

3.2 Regulación y políticas públicas de desarrollo del sector olivarero en Argelia

En los últimos años se han promulgado sucesivas leyes en Argelia para establecer un marco jurídico para la industria del aceite de oliva, en el que también se regulan los requisitos que han de cumplir las marcas de calidad vinculadas a cultivos tradicionales en determinadas zonas productoras, con la finalidad de protegerlos y de impulsar modelos de desarrollo territorial alrededor de esta actividad oleícola. Entre esa normativa de aplicación podemos destacar la siguiente.

- Decreto n° 87-280 del 22 de diciembre de 1987. Afecta a las producciones de aceite de oliva y de aceitunas de mesa, teniendo como objetivos la organización de la cooperación internacional, la modernización de la olivicultura y la aplicación de tecnología a la producción de aceite, el fomento del comercio de productos derivados del olivo y la normalización de canales para el comercio internacional de productos oleícolas.
- Una ley específica del sector agropecuario es la ley fitosanitaria n° 87-17 del 1 de agosto 1987, que tiene como objetivo implementar la política nacional de protección en materia de fitosanitarios, en particular en lo relativo al control de plantas y de productos vegetales.

- Con base en una legislación previa de protección al consumidor, se dictó la ley n°89-23 del 19 de diciembre de 1989, con la que se estableció un marco general de normalización de la actividad oleícola, teniendo como objetivos la adopción de marcas de conformidad con unos requisitos y etiquetas de calidad, para lo que se regularon los procedimientos para el control y la verificación.

Como complemento a esa regulación, se han promovido también políticas públicas de desarrollo de las producciones oleícolas, al considerarse la olivicultura como uno de los sectores estratégicos que garantiza la seguridad alimentaria nacional, habiéndose impulsado a este fin ambiciosos programas desde el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Argelia (Lamani e Ilbert, 2016). Efectuaremos a continuación un recorrido por las diferentes etapas de apoyo público a la olivicultura y a la producción del aceite de oliva.

- **Etapas 1962-1990.**

Tras la independencia de Argelia en 1962, las explotaciones agrícolas heredadas de la época colonial se comenzaron a gestionar en un régimen de autogestión obrera. Sin embargo, esta economía cooperativa o participativa acabó convirtiéndose en una economía planificada y centralizada, llevándose a cabo una revolución agraria en los años setenta en la que se nacionalizaron las tierras agrícolas privadas que no se utilizaban, haciéndose todavía más grandes las explotaciones. Esta política fracasó y dio lugar a otra reforma del sector agrícola a partir de 1987, en la que el gobierno se desvinculó de la gestión de las grandes explotaciones, que se fragmentaron en otras más pequeñas colectivas, e incluso algunas individuales. De este modo, los agricultores recuperaron la autonomía de gestión y, con ello, también la responsabilidad de poder rentabilizar sus explotaciones.

Asimismo, las políticas agrícolas se esforzaron por modernizar la olivicultura, a través de sucesivos planes de desarrollo (1967-1969 y 1970-1973), optándose por un mantenimiento del patrimonio y del saber hacer de los cultivadores, a los que se les proporcionaban recursos estatales. Los planes se concebían como un instrumento para el desarrollo de áreas desfavorecidas, para

el aumento de la producción y para la creación de empleo. Se caracterizaban principalmente por la aportación de ayudas económicas a los olivareros para la compra de equipos adecuados, de equipamientos (lo que incluía la creación de modernas almazaras o molinos de aceite), fertilizantes y viveros de olivos, fijándose también unos precios mínimos garantizados para las producciones (Hadjou y Cheriet, 2013). Para dar soporte de apoyo técnico, en 1969 fue creada la Oficina Nacional de Productos del Olivo de Argelia (ONAPO), con la idea de promover mejoras y modernización en las técnicas de producción, transformación, capacitación y comercialización en las industrias oleícolas.

- Etapa 1990 – 2000.

Este fue período de declive para el sector oleícola argelino, debido a la drástica merma de los recursos financieros proporcionados por el estado y a la crisis social, económica y política que atravesó Argelia, en medio de una contienda civil que afectó a zonas agrícolas, lo que condujo a un abandono de parte de las fincas productoras, por la inseguridad del entorno, y supuso un fuerte aumento del éxodo rural en esos años (Hadjou y Cheriet, 2013).

- Etapa 2000 - 2017.

Según Bessaoud (2008), este período se caracteriza por la implementación de un Plan Nacional de Desarrollo Agrícola y Rural (PNDAR), dotado de importantes recursos financieros, gracias a la recuperación de los precios del petróleo exportado, con el que se fue dando impulso a numerosas actuaciones, entre ellas las siguientes:

- Implantación de un Programa de Intensificación de la Producción de Aceite de Oliva en las mesetas altas y en las zonas del sur del país.
- Ampliación de plantaciones y programa de adaptación de los sistemas productivos a las zonas montañosas.
- Regeneración de antiguas plantaciones de olivos con el fin de mejorar el rendimiento.
- Fortalecimiento de la calidad de los productos derivados del olivo.
- Modernización de almazaras y unidades de trituración.

En el marco de un acuerdo de asociación con la Unión Europea para implementar un protocolo de registro de productos agroalimentarios destinados al comercio exterior, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) apostó por los sistemas de calidad y por las marcas asociadas a indicaciones geográficas protegidas, como una fórmula de mejora del valor añadido de los productos agrícolas, recayendo la elección inicial en tres productos piloto, siendo uno de ellos las aceitunas de mesa.

Sin embargo, varios factores impidieron que estos programas de desarrollo tuvieran éxito, fundamentalmente por los escasos niveles de formación agrícola, unido a la falta de apoyo técnico externo a las explotaciones de olivares (Laoubi y Yamao, 2012). Para solucionar estas deficiencias, a partir de 2009 se establece por primera vez el carácter prioritario y estratégico del subsector de la oleicultura, y se pusieron en marcha unas políticas ambiciosas de mejora de las competencias de todas las partes interesadas, que se centraron en una inversión sustancial destinada a mejorar la formación agrícola y a herramientas de gestión, así como a investigación y desarrollo (I+D).

- Etapa 2018 - 2023.

En este período hay que destacar el desarrollo a partir de 2018 del programa denominado "*PASA Pôle Soummam*", en el que participa la Unión Europea prestando apoyo financiero. El "*Programme d'Appui au Secteur de l'Agriculture*" (PASA), o programa de apoyo al sector de la agricultura se ejecuta en la agrupación o centro (Pôle) del valle de Soummam, por parte del *Institut National de la Recherche Agronomique* (INRAA) de Argelia, organismo especializado en investigación agronómica, en colaboración con *Expertise France* (EF), la agencia pública francesa de cooperación técnica internacional.

El proyecto apoya al sector oleícola de las provincias o wilayas de Béjaïa, Bouira y Tizi-Ouzou, caracterizadas por una abundancia de población rural dinámica, una agricultura familiar basada en pequeñas explotaciones no especializadas y en la práctica ancestral del cultivo del olivo para producir aceite. El objetivo del programa es sentar las bases de una olivicultura sostenible en la zona, que sea rentable para los olivicultores y los productores de aceite,

integradora para las mujeres y los jóvenes, profesionalizada y que dé valor a los recursos. Algunas de las acciones realizadas en el marco del PASA Pôle Soummam son las siguientes:

- Diagnóstico territorial del sector oleícola en las provincias o wilayas de Béjaïa, Bouira y Tizi Ouzou.
- Diagnóstico para la integración de cuestiones medioambientales y aprovechamiento adecuado de los recursos hídricos.
- Estudios sobre la integración de la perspectiva de género en las estrategias de fomento de las iniciativas emprendedoras de las explotaciones.
- Formación de campo sobre "Buenas prácticas en la recolección de la aceituna".
- Colaboración con una cooperativa española (COVIDESA), con vistas a la implantación de posibles técnicas.
- Organización de talleres para mujeres rurales.

En el marco de este programa de apoyo PASA-Pôle Soummam, se realizó un primer estudio sobre la producción y el consumo de aceite de oliva en Argelia, realizado por el Instituto de Investigación Immar Maghreb y la consultora PwC², cuyos resultados se difundieron públicamente en abril de 2022. El trabajo se basa en una encuesta a 1.737 consumidores que representan a 10 provincias de entre las más importantes, incluidas tres de la región de la Cabília, 5 áreas urbanas importantes, el altiplano y el sur de Argelia, además de otros 317 residentes en el extranjero, distribuidos entre tres países de Europa (78%), Estados Unidos (10%) y Canadá (12%). Como representación de la vertiente de la producción, se recogió información de 160 productores de aceite, incluidos 70 con almazaras modernas y 29 semi-modernas y 51 con almazaras tradicionales.

² Resultados disponibles en <https://elwatan-dz.com/marche-de-lhuile-dolive-en-algerie-le-pasa-pole-soummam-livre-les-resultats-de-son-etude>. Consultado el 6/7/2023

También disponibles los resultados en la página 8 de: <https://ebourse.dz/wp-content/uploads/2022/04/ebourse-03-04-2022.pdf>. Consultado el 6/7/2023

4. PROPUESTA DE DISEÑO DE UN CUADRO DE MANDO INTEGRAL DE UNA EMPRESA ARGELINA QUE ELABORA ACEITE DE OLIVA DESTINADO A LA EXPORTACIÓN

Una vez que se han expuesto los fundamentos del modelo de Kaplan y Norton de la herramienta del CMI, y después de analizar el entorno territorial y sectorial en el que operan las explotaciones que producen aceite de oliva en Argelia, en el presente apartado plantearemos la aplicación del CMI al caso concreto de una hipotética empresa que pertenezca a ese ámbito geográfico y a ese subsector de actividad. En concreto, y para una mejor delimitación del propósito que tendría el diseño e implementación del CMI para el caso estudiado, consideraremos que se trata de una empresa que integra la actividad agrícola del cultivo del olivo con la actividad transformadora de extracción de aceite de oliva en almazaras, presentando unos antecedentes y tradición en el sector, por lo que cuenta con un importante intangible como es el know-how o “saber hacer” de los procesos y producciones necesarios. La empresa quiere modernizar su modelo de negocio con la idea de salir a competir en los mercados internacionales del aceite de oliva, y para destinar parte de su producción a la exportación debe conseguir la acreditación de unos altos estándares de calidad, así como el cumplimiento de unos criterios de sostenibilidad homólogos a los de los aceites que se comercializan en ese segmento.

Los sistemas clásicos y rudimentarios de gestión suelen ser válidos para explotaciones oleícolas tradicionales con producciones con capacidad para satisfacer la demanda de mercados locales reducidos. Sin embargo, este tipo de herramientas suelen ser insuficientes cuando se quieren conseguir ventajas competitivas que permitan acceder con garantías a segmentos de mercado globales o de mayor tamaño. En este sentido, según Artieda-Rojas y otros (2019), el modelo de CMI de Kaplan y Norton proporciona un sistema de información de apoyo a la gestión que por su característica de integralidad es de especial aptitud para perfeccionar el nivel competitivo de una explotación agrícola o agroalimentaria. Además, la aplicación del modelo del dinámico del CMI para la gestión integral de este tipo de negocios agroalimentarios permite la disposición de información sobre los indicadores financieros y no financieros,

comunicar la estrategia empresarial a todo el sistema, facilitar la revisión de la misma e impulsar la mejora continua de la organización (Amat y otros, 2016).

4.1 Metodología de diseño del CMI

Siguiendo el planteamiento metodológico más habitual, el diseño de un CMI se enmarca en la secuencia, más o menos formalizada, del ciclo estratégico de una empresa. En ese proceso, inicialmente se formulan y fijan las estrategias, para posteriormente implementarse y ejecutarse, midiéndose los resultados obtenidos en comparación con los objetivos previamente establecidos que derivan de la estrategia, lo que permite una retroalimentación para sucesivas planificaciones futuras.

Las estrategias, una vez formuladas, suelen expresarse a través de cuatro conceptos básicos, que son los objetivos, indicadores, metas e iniciativas. Los tres primeros elementos citados (objetivos, indicadores y metas) se relacionan con los logros que se pretenden alcanzar, mientras que las iniciativas definen las acciones con las que la organización intentará conseguir dichos logros. Según Negro López (2015), para proceder a enunciar los objetivos estratégicos conviene tener en consideración la información obtenida de un análisis DAFO previo que, en nuestro caso, vamos a plantear de conformidad con las condiciones típicas que pueden afectar a una empresa de aceite de oliva como la que constituye el objeto de interés del estudio.

A continuación, desde el punto de vista metodológico sería conveniente plantear un mapa estratégico preliminar, que lógicamente tendría que someterse a discusión entre las partes interesadas de la organización, en el que se recojan las relaciones causa-efecto que permiten conseguir los objetivos estratégicos (Falcón, 2015). El mapa estratégico se configura como una herramienta dinámica en la que se describen las estrategias competitivas, por lo que habrá de ser actualizado a medida que la empresa oleícola vaya evolucionando, y considere que ha de reorientar o modular sus objetivos estratégicos para dar valor y sostenibilidad a la empresa a largo plazo.

En la práctica operativa, las estrategias se aplican a cada uno de los ámbitos funcionales de las actividades de la empresa, que se delimitan y

esquematizan a través de concepto de la “cadena de valor”, que trata de diseccionar el valor agregado en cada función de los procesos organizacionales. En esta etapa del diseño del CMI se suelen ya diferenciar claramente las cuatro perspectivas originarias que articularán el sistema de indicadores, en las cuales también se irán encuadrando los objetivos. Asimismo, es en ese momento cuando se decide la posible conveniencia de añadir alguna perspectiva adicional al CMI, en función de las peculiaridades específicas de organizaciones concretas o del sector de actividad en el que operan. Una vez establecidos los objetivos estratégicos, y definidas las relaciones causa-efecto que existen entre ellos, el siguiente paso es asignar indicadores a los objetivos, creando un conjunto equilibrado de medidas clave de la gestión que permitan el seguimiento de la estrategia.

4.2 Análisis DAFO e identificación de los principales desafíos, amenazas, fortalezas y oportunidades de una empresa argelina de aceite de oliva

Como paso previo al diseño del CMI para una empresa argelina de producción de aceite de oliva, vamos a realizar un análisis DAFO, con el propósito de ofrecer un acercamiento al panorama genérico de una unidad de negocio en su contexto sectorial, a partir de un análisis interno de la propia organización (Debilidades y Fortalezas) y de un análisis externo del entorno (Amenazas y Oportunidades). El análisis DAFO es una herramienta de análisis estratégico muy útil y de habitual utilización, al proporcionar un soporte informativo de apoyo para que la empresa pueda formular estrategias flexibles de distintas tipologías que se encuentren alineadas tanto con las características de su entorno productivo como con las características internas que distinguen a la organización, y que pueden llegar a suponer ventajas competitivas. De esta manera, y siguiendo una clasificación típica que se suele considerar en el análisis estratégico, pueden plantearse estrategias reactivas (las que se relacionan con fortalezas) estrategias defensivas (que responden a debilidades), estrategias ofensivas (que intentan aprovechar oportunidades) y estrategias adaptativas (que se vinculan a amenazas).

El análisis DAFO de una empresa argelina de sector de aceite de oliva que presentaremos a continuación se apoya en distintas publicaciones y artículos académicos que hemos obtenido de la consulta de fuentes documentales, entre los que se encuentran Hadjou y otros (2013), Boudi y Laoubi (2016), Hadjloun y otros (2021), Ferrah y M'Hamed (2014) y Boudi y otros (2013).

A) Análisis Interno.

Fortalezas:

- ✓ Existencia de una cultura oleícola ancestral.
- ✓ Patrimonio cultural local tradicional, eficiente y adaptado al cultivo de una treintena de variedades de cultivo, entre las que destacan “Chemlal” (para aceite de oliva) y “Sigoise” (de aceitunas de mesa).
- ✓ Cultivos manteniéndose no solamente en zonas tradicionales, sino expandiéndose hacia otras nuevas (tierras altas y saharianas), y con una tendencia creciente al aumento de la producción.
- ✓ La densidad de siembra está aumentando en estos últimos años en muchas explotaciones con una importante superficie de cultivo, lo que incide en mejoras en el rendimiento agrícola.
- ✓ Preferencia del consumidor por el producto local por su sabor y tonalidad, unido a la creciente concienciación de las cualidades del producto nacional y del saber hacer tradicional para conseguir producciones específicas y únicas. Buena valoración del aceite de oliva específico de la región de la Cabilia.
- ✓ La especificidad de algunas producciones puede servir de estímulo para implantar marcas de calidad de origen geográfico que actúen como mecanismo de protección alternativo a los aranceles, permitiendo el acceso a mercados internacionales. En los últimos tiempos, se ha impulsado una indicación geográfica protegida o marca colectiva de Aceite de Oliva producido en la Cabilia, lo que abre a nuevas posibilidades de incrementar el valor añadido del producto nacional.
- ✓ Existe una potencialidad asociada a proyectos apoyados por el Estado para el desarrollo del sector de aceite de oliva en Argelia.

- ✓ Aparición de explotaciones modernas con condiciones técnicas y procedimientos capaces de mejorar la calidad del producto.
- ✓ Aparición de nuevos operadores con medios y ganas de contribuir a la reordenación del sector del aceite de oliva para atender a las exigencias del mercado interior y de exportación. Estos nuevos actores que se incorporan disponen de suficiencia de recursos financieros para posicionarse en segmentos de mercado competitivos.

Debilidades:

- ✓ La fragmentación de fincas de cultivo tradicional causada por divisiones y repartos de herencias de tierras, lo que dificulta las economías de escala.
- ✓ Configuración de la superficie apta para el cultivo del olivo, debido a una tierra mayoritariamente montañosa, con muchas áreas con un relieve agreste y accidentado, con terrenos con pendientes muy variadas y una incorrecta distribución de árboles en el caso de zonas tradicionales.
- ✓ Predominio de formas primitivas de cultivo, sobre todo en las zonas de olivicultura tradicional. Inercia de los modelos de negocio de las explotaciones tradicionales, caracterizados por una visión a corto plazo
- ✓ Alta variabilidad de la producción de aceitunas y de la calidad del aceite de oliva. Importantes fluctuaciones que dependen de las condiciones pluviométricas, unido a problemas de disponibilidad de recursos hídricos alternativos en algunas zonas productoras.
- ✓ Generalizadamente baja productividad de los olivares de muchas explotaciones.
- ✓ Baja participación asociativa de las partes interesadas en la toma de decisiones colegiada para un superior desarrollo de proyectos conjuntos del sector oleícola. Falta de coordinación para un enfoque común de acceso a los mercados.
- ✓ Pervivencia de condiciones de almacenamiento y envases inadecuados, o sin controles adecuados para la conservación del producto.

- ✓ El deficiente mantenimiento de inmovilizados y herramientas empleados en el proceso de recolección de las aceitunas en algunas fincas puede acabar reduciendo el nivel de calidad del producto.
- ✓ Escasa profesionalización de algunos segmentos del sector o mala organización, que impide un aprovechamiento o seguimiento de los programas de apoyo y desarrollo.
- ✓ Canales comerciales desestructurados y predominio del sector informal.
- ✓ Desajustes en precios y estándares de calidad con los mercados internacionales, en los que muchas empresas tienen experiencia limitada o sencillamente inexistente. Insuficiente aprovechamiento de los acuerdos de asociación establecidos con la Unión Europea.
- ✓ Dispersión de financiación y ayudas estatales sin que se obtengan resultados significativos.
- ✓ Proceso de transformación con fuertes necesidades de consumo de agua y altamente contaminante, por sus residuos y subproductos.
- ✓ Escasas preocupaciones ambientales, especialmente en cuestiones de tratamiento de residuos, reciclaje y de economía circular, que son muy importantes en la cadena de valor de la industria del aceite de oliva. Desconocimiento del potencial de la sostenibilidad y la economía circular y falta de formación sobre su posible aplicación a las industrias de aceite de oliva.
- ✓ Las empresas argelinas, las PYME en particular, están poco motivadas por la innovación, con la excepción de algunas pocas iniciativas desarrolladas por grandes empresas agroalimentarias.
- ✓ Escasa visibilidad del producto debido a deficiencias del envasado y del etiquetado.
- ✓ Falta de experiencia en el sector en la implantación de herramientas de gestión del tipo del CMI, y escasas posibilidades de acudir a servicios de apoyo de consultoría externa a nivel accesible o local.

B) Análisis externo.

Oportunidades:

- ✓ Una vasta superficie disponible que es idónea para el cultivo del olivo.
- ✓ Voluntad y esfuerzos continuos de los agentes implicados y de las políticas públicas para impulsar el desarrollo del sector del aceite de oliva. Ayudas estatales de impulso al sector oleícola y para el fomento de la exportación de aceite.
- ✓ Mercado local amplio y rentable para el aceite de oliva.
- ✓ Alto crecimiento de los mercados locales y mundiales de productos oleícolas. Crecimiento en particular de la demanda de aceite de oliva a nivel global, especialmente de los aceites de calidad.
- ✓ Demanda del producto tradicional por parte de la comunidad argelina en la diáspora, especialmente en algunos países europeos.
- ✓ Posibilidad de diferenciación por especificidades locales, como ocurre con el aceite de oliva de la Cabilia.
- ✓ Proximidad y acuerdos especiales con el mercado europeo.
- ✓ Oportunidades de inversión a través de alianzas estratégicas con operadores extranjeros que permiten mejoras tecnológicas y de innovación.
- ✓ Capacidad para producciones específicas de calidad, identificables y únicas, como las vinculadas a indicaciones geográficas protegidas.
- ✓ Posibilidad de aplicación de tecnologías aplicadas a la trazabilidad de las plantaciones y producciones.
- ✓ Posibilidad de activar la transformación y el reciclaje de residuos de los procesos productivos. Se han desarrollado dispositivos y métodos de tratamiento, reciclaje y recuperación de los subproductos generados por las almazaras, contribuyendo así a reducir la contaminación del agua.
- ✓ Posibilidades de exportación del aceite de oliva siguiendo estándares de cultivo que sean compatibles con certificaciones ecológicas.

- ✓ Generación de subproductos que pueden ser una fuente potencial de convertirse en insumos de otros procesos o en abastecimiento y suministros, como por ejemplo sucede con el aceite de orujo utilizado para el consumo humano o en la industria, para alimentación del ganado, para producir energía, para fabricación de tableros de aglomerados, como fertilizantes, productos químicos con múltiples aplicaciones industriales o para la industria farmacéutica y cosmética.

Amenazas:

- ✓ Riesgos climáticos adversos, por la variabilidad de precipitaciones y eventos extremos.
- ✓ Impactos derivados de la contaminación ambiental, especialmente en lo referido al agua y los recursos hídricos.
- ✓ Progresivo éxodo rural que influye en la disponibilidad de mano de obra y en el aumento de su coste.
- ✓ Reducción de precios y márgenes en el mercado nacional con la llegada de nuevas producciones e importaciones que aumentan la competencia.
- ✓ Limitaciones de los agentes involucrados, dado que la capacidad de muchos de los molinos o almazaras para la trituración de aceitunas es limitada, y los costes de transporte suelen ser elevados.
- ✓ Problemas de colocación en los mercados de nuevos productos por la muy lenta evolución de las costumbres de los consumidores.
- ✓ Debilidad de la logística de exportación.
- ✓ Mercado local maduro y rentable que no ofrece suficientes incentivos para mejorar la competitividad y la calidad.
- ✓ Producciones tradicionales con una estandarización y trazabilidad deficiente y mejorable.
- ✓ Fragilidad financiera de muchas explotaciones por la fuerte dependencia del préstamo bancario.

- ✓ La debilidad de las organizaciones profesionales del sector es una limitación importante para construir alianzas y espacios para compartir recursos comunes.
- ✓ Las autoridades locales tienen poca capacidad de maniobra para movilizar sus propios recursos financieros para apoyar a las empresas oleícolas en su territorio.

4.3 Análisis de la cadena de valor de una empresa argelina de aceite de oliva

La cadena de valor de una empresa es una herramienta de análisis estratégico que ayuda a determinar las fuentes de las que un negocio puede obtener sus ventajas competitivas, basándose en aquellos recursos diferenciales difícilmente imitables de los que la organización disponga y en los que pueda sobresalir. La cadena de valor proporciona información importante para la toma de decisiones, ya que permite identificar cuellos de botella y oportunidades, por lo que su disección es de especial relevancia para la adecuada formulación de estrategias y para la construcción de indicadores, sobre todo en lo referente a la perspectiva de los procesos internos del CMI, con la que se halla directamente vinculada. El origen del concepto surge en 1985, cuando el profesor Michael E. Porter, de la Universidad de Harvard introdujo el análisis de la cadena de valor en su libro "Ventaja competitiva", inspirándose en un enfoque parecido que había desarrollado la empresa consultora McKinsey & Co.

Son varios los enfoques que pueden adoptarse para llevar a cabo un análisis de la cadena de valor, aunque para su aplicación a empresas del sector agrícola y agroindustrial puede seguirse la propuesta del Instituto de Estudios sobre Desarrollo de la Universidad de Sussex (Kaplinsky y Morris, 2001), en la que se consideran los siguientes cuatro aspectos:

A) Ha de realizarse una cartografía sistemática de los actores que participan en la producción, distribución, comercialización y venta de un producto concreto.

B) Se ha de identificar la distribución de beneficios entre los actores de la cadena a través del análisis de los márgenes y resultados, determinando quiénes se benefician de la participación y quienes tendrían un potencial adicional de beneficiarse con un mayor apoyo o con mejoras organizativas.

C) Han de explorarse cuáles son las áreas de mejora dentro de la cadena, mediante la evaluación de la rentabilidad que obtienen los distintos actores que intervienen la cadena, identificando limitaciones, incentivos y factores de impulso.

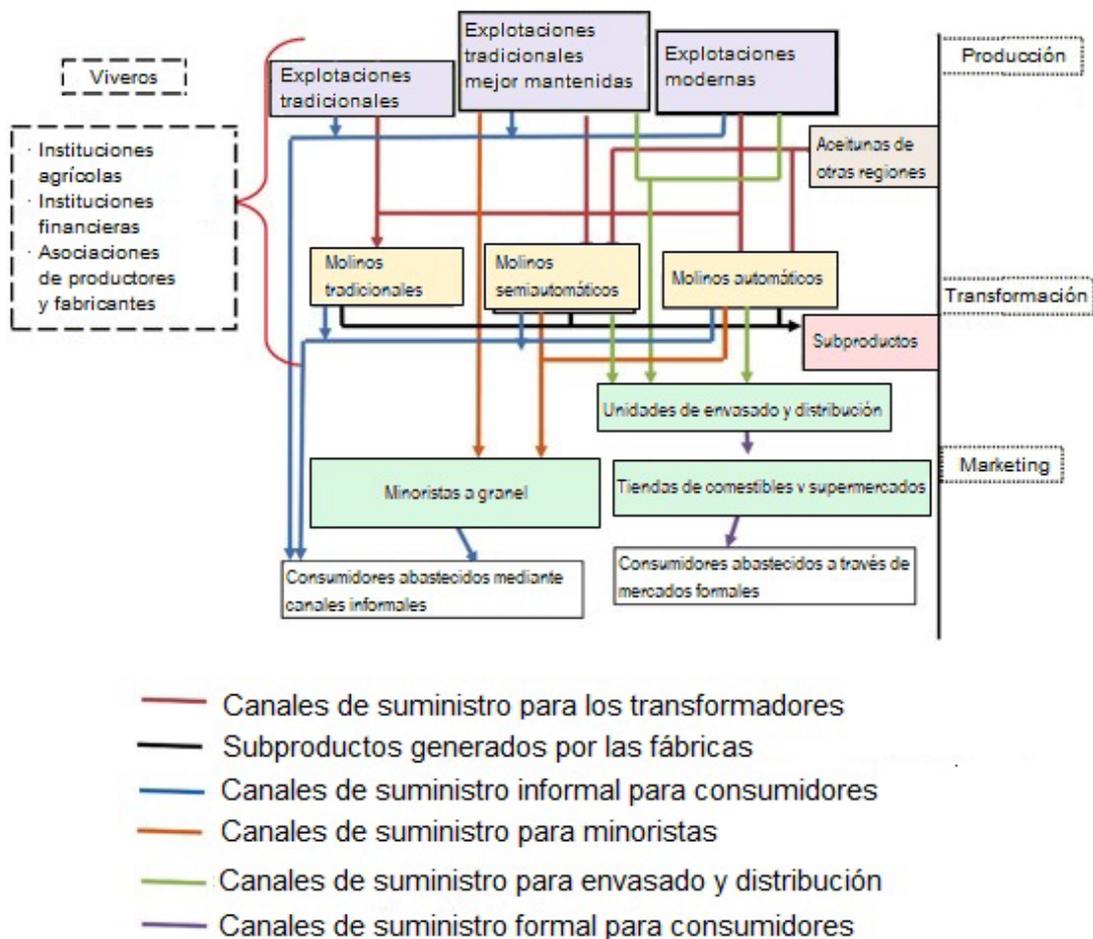
D) Hay que evaluar el papel de los sistemas de gobernanza en la cadena de valor mediante una identificación de la naturaleza y el manejo de las relaciones que se establecen entre los actores de la cadena, atendiendo a los mecanismos de coordinación existentes.

De acuerdo al planteamiento expuesto, se trataría de conocer en profundidad el funcionamiento y las deficiencias de la cadena de valor de una empresa argelina de producción de aceite de oliva como la que constituye el objeto de nuestra propuesta de CMI, con el fin de identificar oportunidades competitivas y de comprender las limitaciones que impiden aumentar la productividad y el valor añadido a lo largo de la cadena. Para ello, nos basaremos en el trabajo reciente de Boudi y otros (2016), de título "*Un análisis de la cadena de valor para el desarrollo sostenible de la agroindustria del aceite de oliva: El caso de Argelia*".

Con el fin de identificar dónde están los problemas y dónde se encuentran las oportunidades disponibles para lograr un desarrollo sostenible del sector agroindustrial del aceite de oliva, estos autores realizaron un estudio sobre el terreno que se llevó a cabo en 15 municipios situados en tres subdivisiones de la provincia o wilyaya de Béjaïa, considerada el principal núcleo de la producción de aceite de oliva de Argelia, con casi una quinta parte del total, que son Tazmelt, Akbou y Seddouk. La provincia de Béjaïa está situada al norte de Argelia, a 180 km al este de Argel, la capital. Las zonas de estudio que fueron seleccionadas se sitúan en una zona subhúmeda con características geográficas y climáticas que varían en cuanto a altitud entre 280 m a 900 m, temperatura desde 3° C a 35° C y precipitaciones pluviales de 300 a 900 litros por m².

De acuerdo con lo que Boudi y otros (2016) observan, y tal y como se refleja en la figura 11, en la que se representa el diagrama de la cadena de valor típica de la industria del aceite de oliva en Béjaïa, en el territorio analizado conviven las plantaciones de olivos tradicionales con otras que se han ido modernizando, y esa dualidad se traslada también a la fase industrial del proceso productivo de fabricación del aceite, donde todavía perviven mucho molinos tradicionales, constatándose que son estas almazaras las que constituyen el punto central de la cadena de valor. En la distribución también se mantiene un canal de abastecimiento informal que se reduce al mercado local, muchas veces a granel y en envases reutilizables que no se han concebido específicamente para el aceite de oliva, mientras que otra parte de la producción se dirige a canales formales, con condiciones de etiquetado, marca, envasado y estandarización que pueden ser aptas para la comercialización incluso a escala supranacional.

Figura 11: Mapa de la cadena de valor del aceite de oliva en Béjaïa



Fuente: Boudi et al 2016

El control de los costes de los procesos de producción es otro de los aspectos de relevancia en la cadena de valor del aceite de oliva, puesto que una determinación ajustada del coste es decisiva para la decisión de precios. Acudiendo al trabajo de Boudi y otros (2013), en el que se estudian los factores de competitividad del aceite de oliva producido en la provincia o wilaya de Béjaïa, podemos efectuar un acercamiento a la estructura de costes de una explotación tipo de las localizadas en este territorio. Estos autores evalúan unos costes de producción medios para tres campañas agrícolas (2007-2008, 2008-2009 y 2009-2010), a partir de las declaraciones que efectúan los olivicultores de la zona, dado que, de manera un tanto sorprendente, las unidades productivas carecían de contabilidad en casi todos los casos.

Los diferentes gastos corresponden a tareas como arado, fertilización, desherbado, poda, riego, compras de cubetas, redes de cosecha, cajas, recolección, recogida de madera y vigilancia de las explotaciones. Los costes de producción dependen de multitud de variables, como la densidad de la superficie de los cultivos (hay olivares extensivos, semi-intensivos e intensivos), relieve del terreno sobre el que se asientan las plantaciones, variedad del olivo, rendimiento y necesidades de mantenimiento. El cálculo de los costes se realiza a partir de la siguiente clasificación:

- Costes variables: tracción mecánica y mano de obra asalariada estacional para desherbar, podar, cosechar, arar y abonar.
- Costes de producción totales: incluyen costes directos, vinculados exclusivamente al cultivo, y costes indirectos. No se computa remuneración alguna por las tierras que se tengan en propiedad.
- Los costes de estructura incluyen la amortización del material y de las plantaciones jóvenes, los costes de mano de obra y tasas diversas.
- La remuneración de la mano de obra familiar se calcula sobre la base del salario medio diario pagado a la mano de obra temporera.
- Los subproductos utilizados (ramas de poda y madera grande) se consideran que tienen un valor nulo.
- El salario diario de la poda oscila entre 500 y 800 dinares para la mano

de obra no cualificada, y entre 800 y 1.200 dinares para la mano de obra cualificada.

- En el caso de la recolección, el pago se efectúa por días, a razón de 500 a 800 dinares al día, o mediante la cesión de una parte de la cosecha (un tercio en tierras de la meseta y el 50% en las zonas difíciles por abruptas).
- Para el laboreo, los costes se calculan sobre la base del precio de alquiler del equipo por hora, más los costes de depreciación para el caso de empleo de tractores.
- Se utiliza muy poco abono orgánico, mientras que el abono mineral sólo es utilizado por algunas grandes explotaciones a razón de un quintal por hectárea.

Con la idea de identificar ventajas competitivas y la finalidad de disponer de una aproximación complementaria a la estructura de costes de producción de las empresas que fabrican aceite de oliva, nos basaremos también en el trabajo de Amrouni y Benmbarek (2017). Estos autores realizan un estudio en la Cabília, principal área olivarera argelina, en la que se localizan las seis principales provincias productoras de aceite de oliva, para lo que seleccionan una muestra estratificada por zonas que comprendía 49 fincas, con distintos sistemas de explotación, que se escogieron de acuerdo a la producción media que habían obtenido en los cinco años previos.

En la tabla 6 se muestra el coste de producción unitario (por cada litro de aceite de oliva) que ha de atribuirse a cada uno de los cinco sistemas de explotación oleícola que predominan en las zonas de cultivo de Argelia³, expresado tanto en moneda local (dinar argelino) como en euros. Para el cálculo del coste de producción de las aceitunas, se consignan como costes directos los de fertilización, cuidado de las plantaciones, tratamiento del terreno, poda y riego, añadiéndose a ese cómputo los costes indirectos y los de amortizaciones.

³ Se denominan S1, S3, S4, S5 y S6 según una nomenclatura del Consejo Oleícola Internacional, cada sistema se distingue por la pendiente del terreno en que se ubican los olivares, por el tipo de cultivo intensivo o extensivo y por la densidad de las plantaciones de árboles.

Para el coste de producción del aceite, se acumula al coste de las aceitunas los costes de transporte hasta las almazaras y los de fabricación (Amrouni y Benmbarek, 2017).

Tabla 6: Coste de producción del litro de aceite de oliva en Argelia en 2017

Sistema oleícola	Coste producción DA/L	Coste producción €/L
S1. Tradicional de secano en pendientes pronunciadas > 20% y < 180 árboles/ha	162	1,39
S3. Tradicional de secano en pendientes moderadas < 20% y < 180 árboles/ha	201	1,74
S4. Regadío tradicional en pendientes moderadas < 20% y < 180 árboles/ha	221	1,91
S5. Secano intensivo con 180-800 árboles/ha	249	2,14
S6. Regadío intensivo con 180-800 árboles/ha	226	1,94
Promedio	211	1,82

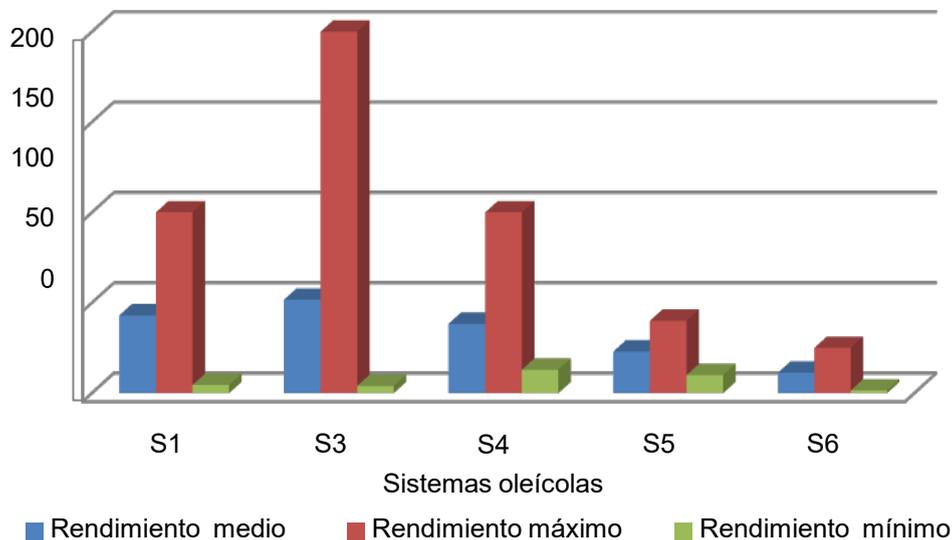
Fuente: Amrouni y Benmbarek (2017)

Los resultados de este estudio revelan que el coste unitario del aceite de oliva para los diferentes sistemas de producción viene determinado esencialmente por el rendimiento de la aceituna, que a su vez varía significativamente en función de cuáles sean las condiciones del terreno y climáticas, de la edad de las plantaciones y del método de trabajo utilizado en el cultivo. Aparte del fenómeno de alternancia que caracteriza específicamente al olivo (que lleva a que, tras un año en el que los árboles dan una producción abundante, se suceda otro en el que la cosecha es mucho más reducida e incluso nula), los rendimientos varían bastante de una explotación a otra, e incluso dentro de una misma explotación, ya que, por ejemplo, en el sistema designado como S3, el rendimiento máximo alcanza los 200 kg/árbol frente a un rendimiento mínimo de 4 kg/árbol, como se refleja en la figura 12.

De estas circunstancias puede deducirse que parece de más conveniencia el cálculo de un coste medio de producción de varias campañas que no el de una sola aislada. Por otro lado, ha de tenerse en cuenta que, como es obvio, el rendimiento de los árboles (es decir, la cantidad de aceite de oliva que se produce por hectárea de cultivo), tendrá también un impacto directo sobre

la rentabilidad de la empresa, pues cuanto mayor sea el rendimiento, mayor será el volumen de producción de aceite, lo que seguramente se traduzca en un incremento de ventas e ingresos de explotación para la empresa.

Figura 12. Comparativa del rendimiento para distintos sistemas oleícolas



Fuente: Amrouni y Benbarek (2017)

4.4 Situación, características y tendencias del mercado de aceite de oliva en Argelia

Para fundamentar mejor el diseño del CMI, entendemos que es conveniente disponer de información relativa a situación, características y tendencias de los mercados en los que encuentra salida el aceite de oliva producido en Argelia, especialmente por su conexión directa con la perspectiva de clientes y para facilitar la formulación de los objetivos que se puedan proponer para esta dimensión. En este sentido, el estudio al que en un apartado previo hemos hecho referencia de Immar Maghreb y PwC ofrece una interesante información sobre la situación de las industrias del aceite de oliva en Argelia en lo referente a cuestiones de relevancia para el análisis del contexto en el que operan, tales como demanda, competencia, precio, producción y exportación, por lo que procederemos a exponerlo a continuación con un mayor detalle.

Como indican las fuentes estadísticas, el aceite de oliva ha experimentado un aumento significativo en la demanda en los últimos años, debido a la creciente concienciación sobre sus beneficios para la salud y su cada vez más frecuente

uso culinario. La competencia entre productores y marcas de aceite es intensa, lo que puede influir en los precios y en la estrategia de comercialización. Los principales países productores de aceite de oliva son España, Italia, Grecia, Túnez y Marruecos, habiendo aumentado Argelia su producción y su presencia en el mercado internacional estos últimos años con varias marcas de aceite de oliva argelino que han sido premiadas en concursos de mercados internacionales, lo que demuestra su buena calidad.

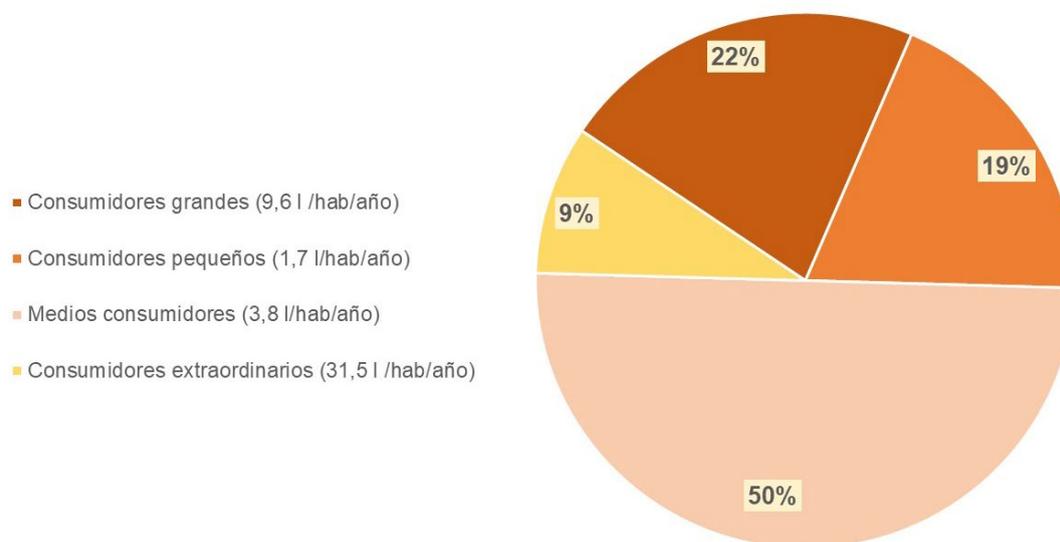
Argelia ha exportado a 19 países en el año 2021 cerca de 600.000 litros de aceite de oliva, por un valor de 2 millones de dólares, y aspira a exportar por valor de 5 millones de dólares para fines de 2024 a 50 países⁴. No obstante, el estudio de Immar Maghreb y PwC confirma que tanto productores como consumidores mantienen la idea de que la exportación del aceite de oliva es todavía insuficiente, a pesar de su buena calidad, que es verificada en laboratorios de análisis sobre el terreno financiados por la Unión Europea, y en algunos casos hasta con producciones que ya incorporan unos estándares de sostenibilidad homologados internacionalmente. Una de las razones principales es que no se concede suficiente importancia a aspectos como la presentación, el envasado y el uso de una marca comercial reconocible. El estudio muestra que casi todo el aceite de oliva producido, alrededor de un 95%, se vende a granel por almazaras tradicionales, comercializándose en envases reciclados, como botellas de polietileno y latas que pueden destinarse indistintamente a agua mineral o a bebidas, por lo que el producto pierde su diferenciación en el mercado alimentario.

Los resultados del estudio muestran que un 41% de la población argelina consume aceite de oliva, optándose en los restantes casos por otro tipo de aceites, como los de soja o girasol, que reciben un menor reconocimiento en términos de lo que se considera una alimentación saludable. La cantidad media consumida por habitante se sitúa entre las menores de los países de la cuenca mediterránea, pues no supera los 6 litros por persona al año y los 30 litros por hogar al año, con la excepción de la región de la Cabilia, donde la cantidad media por habitante alcanza los 11 litros al año y los 54 litros por hogar al año. En la

⁴ <https://www.algerie-eco.com>

figura 13 se muestran las proporciones que corresponden a los cuatro estratos principales de segmento del consumo nacional que cabe distinguir.

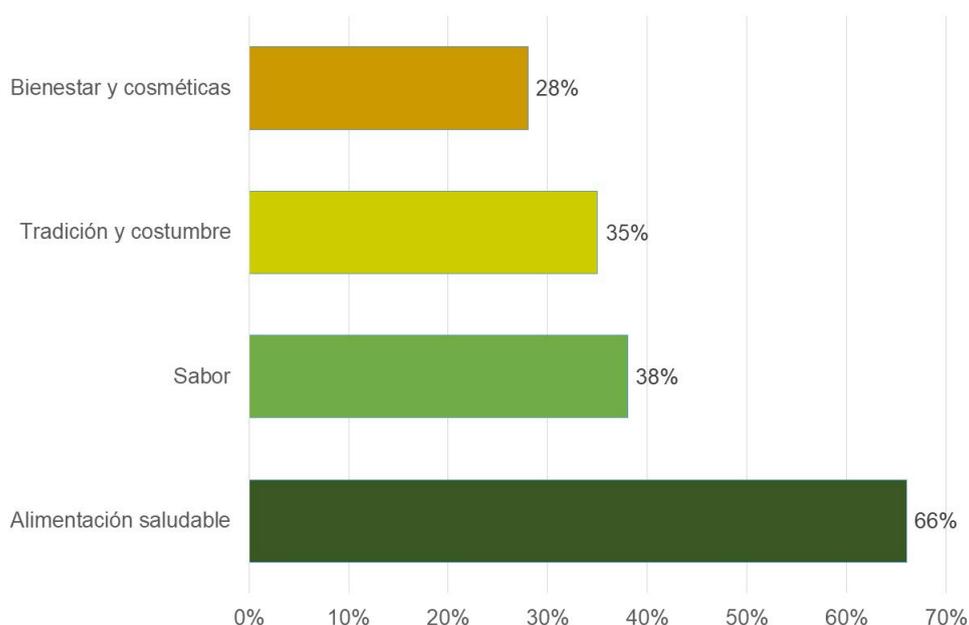
Figura 13: Segmentación de clientes de aceite de oliva en Argelia



Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2021).

Como razones del consumo, el 66% de los encuestados alude a sus propiedades saludables beneficiosas, el 38% lo elige por sus preferencias de sabor, el 35% por tradición y costumbre, y el 28% lo consume por sus usos cosméticos (figura 14). Una amplísima mayoría de clientes encuestados afirma que percibe buena calidad en el aceite que consume, respondiendo perfectamente a sus exigencias, tanto de sabor como de olor. Muchos consumidores consideran que el aceite de oliva es más que un alimento, pues también simboliza una identidad y una cultura. Paradójicamente, el aceite de la Cabilia es el preferido y se adapta perfectamente a los gustos de los consumidores argelinos, pero no suele cumplir con los estándares internacionales de calidad. Asimismo, es llamativo que el 90% de los consumidores de la diáspora argelina se declaran dispuestos a pagar hasta un 20% más si el producto viene envasado en vidrio, ofreciendo así una mejor presentación.

Figura 14: Razones de consumo del aceite de oliva



Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2021).

Los precios del aceite de oliva son volátiles y dependen de factores como la disponibilidad de la cosecha, las condiciones climáticas y la competencia entre las marcas, aunque su fluctuación depende también de zonas. El precio del litro varía considerablemente de una región a otra, de modo que, en la Cabilia, el precio es de 705 Dinares por litro (DA/l), mientras que en otras zonas del país alcanza hasta 813 DA/l, encontrándose los precios en torno a un 25% más elevados en la provincia o wilaya de Béjaïa. Se confirma también que el 62% de los clientes se abastecen y confían en redes de distribución tradicional de carácter familiar o de vecindad (85%), en detrimento de los canales formales como tiendas o supermercados (3%) o de canales informales, como vendedores ambulantes o puestos de mercado (12%), comprando directamente del productor. El 57% de los consumidores nacionales preguntados considera que los precios medios (775 DA) son elevados. El 62% de los consumidores de la diáspora prefiere comprar por Internet, mientras que en el caso del consumo interior las compras on line no superan el 50%.

La oportunidad de acceso a un nicho de clientes de los mercados europeos se abre a través de la comercialización del aceite típico de Argelia entre la diáspora establecida en la Unión Europea, pues solamente en Francia hay casi 6 millones de argelinos, por lo que las acciones de promoción, marketing y

logística del producto pueden ser cruciales. Varios estudios han evidenciado que determinados productos no se demandan por su calidad intrínseca, sino por sus connotaciones culturales o de identidad y por su evocación de un sentido de pertenencia o una tradición que justifica su compra. El nivel de consumo de un hogar de la diáspora es idéntico al de un hogar residente en Argelia, con un consumo anual que alcanza los 30 litros. Sin embargo, el número medio de personas que componen estos hogares es diferente, por lo que el consumo individual asciende a 10 litros. En todo caso, el apoyo de las ayudas estatales ha permitido un crecimiento continuado de las exportaciones, situándose Francia como primer cliente entre los países que importan aceite de oliva argelino (Djabari et al, 2020), lo que, según Attallaoui (2022), se explica por la diáspora (tabla 7).

Tabla 7: Países importadores de aceite de oliva de Argelia en 2018

Pais importador	Cantidad (toneladas)
Francia	43,6
Canadá	23,8
Omán	11,6
Rumanía	10,3
Alemania	3,1
Senegal	0,9
Marruecos	0,7
Malí	0,6
Rusia	0,3
Qatar	0,7
Emiratos Árabes Unidos	0,3
Total	95,9

Fuente: ALGEX 2018

En cuanto a la vertiente de la producción, la oleicultura todavía conserva unas características de agricultura de subsistencia, de manera que el autoconsumo llega hasta el 37%, y otro 23% del aceite se distribuye a través de redes de economía solidaria, por lo que la parte comercializada apenas se reduce a un 40%. La explotación media ocupa 2,81 hectáreas, comprendiendo en promedio unos 230 árboles que producen 221 quintales, con un cierto equilibrio entre las almazaras tradicionales y las modernas en las provincias de

Béjaïa y Tizi-Ouzou, mientras que en Bouira hay 38 almazaras modernas frente a solamente 5 tradicionales. La mayoría de los oleicultores optan por almazaras modernas para la molturación, el 75% por razones de rentabilidad y el 55% por razones de calidad. El resto de productores que opta por las almazaras tradicionales lo justifica por sus vínculos familiares o por la proximidad al cultivo.

4.5 Los estándares de calidad del aceite de oliva y el reto de la sostenibilidad como factores de competitividad

Los costes de producción, aun siendo un destacado factor de competitividad por su influencia en la determinación de precios, no son el único elemento que ha de considerarse a la hora de evaluar la capacidad de penetración del aceite de oliva argelino en los mercados internacionales (en los europeos en particular). Nos detendremos a continuación en el análisis de otros dos factores que es posible que sean de relevancia para superar las barreras de acceso al segmento de la exportación y que añaden valor a los productos oleícolas, pudiendo otorgar una ventaja competitiva a las empresas, como son la calidad y la sostenibilidad. Estos aspectos son de especial interés para diseñar un CMI que se adecúe a una empresa productora de aceite de oliva, pues es de sencilla comprobación que se conectan directamente con dos de las clásicas perspectivas que suelen contemplarse, como la perspectiva de procesos internos y la perspectiva de aprendizaje y crecimiento. Asimismo, se vinculan también con la perspectiva de sostenibilidad que específicamente hemos incorporado a nuestra propuesta de CMI.

La calidad del producto incluye múltiples y variadas dimensiones, abarcando cuestiones particulares como parámetros técnicos del aceite que sean compatibles con los gustos de los consumidores internacionales, cumplimiento de condiciones de etiquetado, normativa alimentaria, trazabilidad y verificación de estándares exigidos en los mercados de destino, connotaciones intangibles que remiten a señas locales de identidad típicas del territorio de origen, etc. De acuerdo con lo que establece el Consejo Oleícola Internacional⁵ (2015) la acidez, el índice de peróxido y la evaluación sensorial son los tres

⁵ El Consejo Oleícola Internacional tiene su sede en Madrid.

criterios empleados para acreditar o certificar la calidad del aceite de oliva, de acuerdo a unos parámetros técnicos que resumidamente son los siguientes:

- Acidez: El aceite de oliva se clasifica como comestible si su acidez no supera el 3,3%, y en caso contrario es aceite industrial. La acidez requiere un análisis de laboratorio, y no se percibe en forma de sabor agrio, sino con un sabor a degradación similar al que ocasiona el moho.
- El índice de peróxido es la prueba más común para evaluar el nivel de oxidación del aceite, ya que, en contacto con el oxígeno del aire, el aceite de oliva se oxida y envejece, apareciendo un sabor rancio (Kabot y Saad, 2020).

Según se indica en Taticchi y otros (2021), bajo ciertas condiciones, el contenido de polifenoles del aceite de oliva virgen extra se puede aumentar hasta en un 48% utilizando tecnologías de extracción asistida por alto vacío, lo que proporciona un aceite de oliva virgen extra de alta calidad, que generalmente se asocia a elevados niveles de polifenoles. Este procedimiento tiene importantes implicaciones productivas, porque aumenta la eficiencia de los procesos de producción de aceites de oliva de calidad con un menor impacto ambiental de generación de residuos.

Por otro lado, la incorporación de la trazabilidad al ciclo de vida de un producto agroalimentario supone una oportunidad para poder gestionar y revisar los procesos por los que pasa, cobrando especial importancia, debido a las crecientes exigencias de calidad y seguridad en el consumo (Agrimonti y otros, 2011, p. 237). De acuerdo con la normativa de aplicación en la Unión Europea, la trazabilidad se define como *“la posibilidad de encontrar y seguir el rastro, a través de todas las etapas de producción, transformación y distribución, de un alimento, un pienso, un animal destinado a la producción de alimentos o una sustancia destinados a ser incorporados en alimentos o piensos o con probabilidad de serlo”*. La trazabilidad es de gran interés para la industria del aceite de oliva, pues permite optimizar la cadena de suministro y asegurarse de un correcto etiquetado en cuanto a variedad u origen geográfico de la producción, por lo que es un importante elemento de mejora de la competitividad

para los fabricantes (Violino y otros, 2020). Además, la trazabilidad es un elemento esencial de competitividad de cara a atraer y fidelizar a los consumidores de los aceites de oliva argelinos, cuya reputación fuera de sus fronteras nacionales es muy apreciada por la diáspora que vive en el extranjero, convirtiéndose así la etiqueta con la región de procedencia en un argumento de marketing de peso.

Siguiendo la referencia de España, país pionero en denominaciones geográficas protegidas del aceite, Hadjou y otros (2013) sugieren una concienciación entre los actores de la industria de las enormes oportunidades que brinda el etiquetado de los aceites de oliva argelinos con marcas de calidad que sean indicativas de la denominación de origen geográfica, las cuales apenas han tenido desarrollo en Argelia o se encuentra en fase embrionaria. La viabilidad comercial de la olivicultura argelina, sobre todo con vistas a los mercados internacionales, se puede incrementar con etiquetados indicativos de marcas de calidad, que sirvan de señal de modernización de los procesos y de cumplimiento de requisitos de calidad, trazabilidad y seguridad alimentaria y, en el caso de las producciones ecológicas, también de sostenibilidad. No obstante, la inercia productiva del sector oleícola tradicional de Argelia, que sigue una tradición centenaria de cultivo, no se ha mostrado especialmente abierta a la innovación.

La vertiente de la sostenibilidad de las producciones es hoy en día otra de las cuestiones de crucial importancia para la competitividad en los mercados europeos. En particular, es importante que las empresas agroalimentarias tengan en cuenta los aspectos de sostenibilidad, no solamente por acontecimientos mundiales como el cambio climático o la escasez de recursos y energía, sino también por una creciente presión institucional, social y de otras partes interesadas en favor de que el mundo corporativo se muestre comprometido con la responsabilidad social. En la actualidad, la sostenibilidad se ha integrado en la cadena de valor empresarial, de manera que la alineación de la estrategia de negocio con la sostenibilidad es considerada como una de las tareas centrales de los procesos de toma de decisiones. No gestionar la sostenibilidad adecuada y eficientemente supone incurrir en unos costes suplementarios que perjudican a la competitividad y a la creación de valor (Achenbach, 2021).

Una gestión adecuada de la sostenibilidad en las empresas productoras de aceite también brinda nuevas oportunidades para el negocio. Los estándares del aceite de oliva del siglo XXI superan a los del pasado con creces, incluso los de aquellas producciones en donde siempre ha primado la calidad, pero con el añadido contemporáneo, influido por las nuevas tendencias sociales de consumo, de una mayor sensibilidad de ciertos estratos de clientela hacia la sostenibilidad y hacia el respeto medioambiental (Sánchez-Mohíno, 2021). La sostenibilidad es cada vez más demandada en los mercados, donde aceites de oliva como los españoles, que cuentan con certificaciones en sostenibilidad de prestigio acreditado, añaden valor a sus productos que satisfacen los gustos de un amplio segmento de consumidores (Vicario-Modroño y otros, 2022).

Como hemos documentado en apartados anteriores de este trabajo, la capacidad de crecimiento del sector del aceite de oliva es enorme, pues se han expandido los cultivos de un producto que es altamente demandado por sus cualidades nutricionales y saludables, que es representativo de la dieta mediterránea y que cuenta con un saber hacer tradicional y con una clara conexión con las raíces culturales de una parte del territorio argelino. Asimismo, el mercado exterior tiene un gran recorrido potencial para dar salida a aceites de calidad y homólogos a los que se comercializan en otros países mediterráneos, convirtiéndose además las exportaciones en un nicho adecuado para los productos ecológicos y sostenibles, que se han visto en los últimos años impulsados por la Unión Europea a través del denominado Pacto Verde Europeo (*European Green Deal*), que favorece a este tipo de producciones agrícolas (Sánchez-Mohíno, 2021).

La agricultura contribuye a la sostenibilidad a través de sus tres pilares básicos convencionales, el medioambiental, el social y el de gobernanza, y está además encaminada a alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas. La sostenibilidad agrícola se caracteriza por emplear métodos de cultivo que cumplen con una serie de requisitos de conservación y de protección del medio ambiente y de sus fuentes naturales. Sin embargo, los activos biológicos tienen un obvio impacto medioambiental en el ecosistema. Además, se da la paradoja de que la modernización de las empresas, que es la condición necesaria para que las exportaciones puedan

competir en mercados internacionales, supone una apreciable mejora de la calidad de las producciones y del rendimiento y rentabilidad de los cultivos, pero también arrastra a unos importantes efectos ambientales negativos, debido a que se acompaña de una sobreexplotación y contaminación de recursos hídricos, de una mayor erosión de los terrenos y de una pérdida de biodiversidad, que son riesgos a largo plazo para las explotaciones en materia de sostenibilidad (Cabrera y otros, 2013).

La producción ecológica, también llamada biológica u orgánica, es un sistema de gestión y producción agroalimentaria que se encuentra regulado desde hace años en la Unión Europea, y que combina exigentes prácticas ambientales junto con un elevado nivel de biodiversidad y de preservación de los recursos naturales, con la finalidad de obtener una producción conforme a las preferencias de determinados consumidores por los productos obtenidos a partir de insumos y procesos naturales (Sánchez-Mohíno, 2021). Estos cultivos ecológicos conllevan indudables beneficios desde un punto de vista medioambiental, pues las tierras en las que se aplican estas técnicas, que prescinden de abonos sintéticos, de la mayoría de plaguicidas químicos, y del uso de variedades modificadas genéticamente, acaban conteniendo un 30% más de biodiversidad que las cultivadas de manera convencional. En el caso de las producciones ecológicas de aceite de oliva, también se requiere que la almazara o molino de aceitunas tenga que estar certificado como tal.

Como indican Donner y otros (2022), los productores mediterráneos de aceite de oliva tienen múltiples incentivos para adoptar modelos de negocio de economía circular en la gestión de sus recursos (figura 15). Así, la región se está enfrentando actualmente a importantes transformaciones, especialmente en lo relativo al agravamiento de la secular escasez del agua, que es una cuestión que afecta directamente al cultivo del olivo, al ser un recurso particularmente necesario para el riego. También está el problema de los residuos que los cultivos y sus producciones generan y que dependiendo del método de extracción del aceite en las almazaras pueden llegar a suponer unas enormes

cantidades, que contaminan esa misma agua, tan necesaria durante los períodos temporales de funcionamiento de los molinos.

Figura 15. Esquema de la economía circular según el modelo UE



Fuente: Plan de Acción de Economía Circular, Parlamento Europeo

En general, después de la extracción del aceite de oliva, los sistemas utilizados para extraerlo producen dos subproductos; por un lado, residuos sólidos que forman los posos y huesos de aceitunas y, por otra parte, grandes cantidades de líquidos que resultan de la molturación de aceitunas. Las almazaras son estacionales, ya que la trituración se concentra en determinadas épocas del año, y sus aguas residuales, que tienen una elevada carga orgánica difícilmente biodegradable, necesitan de un tratamiento para su eliminación. Además, los molinos, aunque cercanos a las plantaciones, suelen encontrarse dispersos territorialmente, y los costes de instalar plantas comunes de tratamiento de residuos son cuantiosos.

Residuos como madera, ramas y hojas del olivo o subproductos como orujos o huesos de aceituna no se convierten solamente en un problema medioambiental, sino en otro adicional de coste económico que implica su gestión y eliminación. Encontrar soluciones para los residuos y subproductos del aceite de oliva es de suma importancia para evitar externalidades medioambientales negativas y para proteger y preservar a escala local los

recursos escasos como el agua, el suelo, la energía y las materias primas. Sin embargo, según Donner y otros (2022), cada vez son más las empresas productoras de aceite que también ven oportunidades de creación de valor, convirtiendo en recursos los residuos y subproductos obtenidos, a través de la integración en el modelo de negocio de una gestión eficiente del reciclaje que, por ejemplo, pueda permitir la recuperación, reutilización y redistribución de materia prima orgánica transformándola en productos comerciales destinados a consumo animal, fertilizantes o dirigiéndola a usos bioenergéticos. Incluso en algunos casos estos residuos y subproductos se aprovechan para productos cosméticos y de nutrición y salud. Sirva como ejemplo la empresa española “Isanatur”, que comercializa actualmente un polvo elaborado a partir de pulpa de aceituna, rico en hierro, proteínas y antioxidantes, para su uso en la fabricación de barritas y suplementos nutricionales, fibra soluble para promover la salud digestiva y bebidas hechas con agua y grasa de oliva que pueden usarse como hidratante para la piel⁶.

4.6 Propuesta de objetivos estratégicos e indicadores para cada perspectiva del CMI de una empresa de aceite de oliva destinado a la exportación

Con el fin de presentar nuestra propuesta de CMI, vamos a ir efectuando seguidamente un recorrido por las perspectivas en las que se articularía. Identificaremos los principales objetivos estratégicos que hemos contemplado en cada perspectiva, asignando algunos objetivos a más de una dimensión, por sus múltiples vinculaciones con varias vertientes de la creación de valor en la empresa oleícola. Asimismo, plantearemos posibles indicadores de medida del logro de los objetivos que puedan servir para la obtención de información de apoyo a la gestión, así como para un correcto seguimiento del control de gestión.

Perspectiva financiera.

Aunque hay que reiterar que la principal intención del modelo de CMI es la de extender el sistema de información para la gestión a otras vertientes

⁶ <https://finmodelslab.com/fr/blogs/blog/olive-oil-production-kpi-metrics>

distintas de la financiera, no cabe duda de la gran importancia de los indicadores que miden el éxito financiero de la empresa (muchos de ellos obtenidos a partir de la información financiera divulgada externamente), de manera que casi siempre se convierten en la referencia de cualquier evaluación interna sobre el desempeño de una organización.

De la misma forma, los objetivos de la perspectiva financiera sirven de base también para los objetivos e indicadores en todas las demás perspectivas del CMI, pues cada medida seleccionada culminará en la actuación financiera a través de un eslabón de relaciones de causa-efecto. Como señalan Kaplan y Norton (2000), se trata de trasladar la estrategia al plano operativo de la gestión, pues *“todos los objetivos y medidas de las demás perspectivas del cuadro de mando deben ser vinculados a la consecución de uno o más objetivos de perspectiva financiera. Esta vinculación con los objetivos financieros reconoce que el objetivo a largo plazo del negocio es la generación de rendimientos financieros para los inversores, y todas las estrategias, programas e iniciativas han de permitir que la unidad de negocio alcance sus objetivos financieros”*.

La perspectiva financiera del CMI que proponemos se ha planteado desde algunas de las dimensiones estratégicas que se entiende que son comunes para cualquier empresa, a saber: reducción de costes, optimización de márgenes y rentabilidad, crecimiento y solvencia y liquidez. Algunos de los indicadores que mencionamos se han obtenido del estudio económico sobre las empresas oleícolas argelinas realizado por Amrouni y Benmbarek (2017).

Perspectiva de los clientes.

En esta perspectiva se busca dar adecuada respuesta a los principales segmentos identificados de clientes en aquellos mercados en los que la empresa compite, lo que afectará tanto a cuestiones de comercialización como a niveles de satisfacción real y perceptiva de la demanda del producto respecto de la calidad del aceite de oliva. Lógicamente, la perspectiva de los clientes del CMI mantiene una conexión evidente con la perspectiva financiera, pues el incremento de valor que se consigue con una base más amplia y extendida de

clientes satisfechos repercute directamente en la rentabilidad y el éxito financiero de la empresa.

Kaplan y Norton (2000) consideran que en esta perspectiva de clientes se han de integrar atributos de producto y servicio, tales como funcionalidad, calidad y precio, relaciones con los clientes (en cuanto a calidad percibida de la experiencia de compra y consumo), así como otras cuestiones relativas a imagen de marca y reputación. En el caso concreto de la empresa en la que en nuestro trabajo hemos situado el foco de atención, entendemos que se habrán de plantear objetivos de mejora de la calidad del aceite de oliva para conseguir la fidelización de los clientes y aumentar la cuota de mercado, sobre todo en lo referente a la participación de las exportaciones.

Perspectiva de los procesos internos.

Esta perspectiva del CMI está vinculada con la eficiencia y la eficacia con la que la organización habrá de manejar los procesos internos que le generan valor añadido, tomando decisiones que implican tanto a partícipes internos (recursos humanos, proveedores actores logísticos encargados del transporte a las almazaras o distribuidores a los canales de venta, proveedores, etc.). También tendrá que gestionar procesos vinculados a funciones que involucran a otros implicados externos, incluyendo a los relacionados con los clientes que, como ya hemos visto, tienen su propia dimensión en el sistema informativo de apoyo a la gestión. Para conseguir el logro de los objetivos de esta perspectiva del CMI, una empresa de producción oleícola tendrá que optimizar y mejorar sus diferentes procesos de cultivo agrícola, extracción y elaboración del aceite y comercialización del producto. Igualmente, si hay una parte de la producción que, como hemos venido planteando, se quiere destinar a la exportación, será conveniente la generación de alianzas estratégicas de apoyo que den apoyo técnico, e incluso financiero, para poder introducirse en los mercados internacionales (Boudi y Laoubi, 2016).

Perspectiva del aprendizaje y crecimiento.

En general, el aprendizaje y el crecimiento o el desarrollo de una organización proviene de tres fuentes principales, que son las personas, los

sistemas implantados y los procedimientos que se aplican. En consecuencia, los objetivos de esta perspectiva de aprendizaje y crecimiento del CMI se dirigen a la potenciación y capacitación del capital humano de la empresa, a través de la formulación de objetivos que persiguen un mejor clima laboral y de relación con los recursos humanos, así como la atracción y retención de talento, sobre todo del personal más especializado y de difícil reemplazo o sustitución. También se tratará de dar impulso a una cultura organizacional de refuerzo del compromiso profesional, optimizando el uso de sistemas y tecnologías de información, incluyendo no solamente las áreas productivas directamente relacionadas con la fabricación del aceite de oliva, sino también a aquellas otras de gestión. Asimismo, en esta perspectiva se incluyen objetivos de fomento de la innovación en procedimientos y de promoción de la investigación y desarrollo que puedan ser implementados en procesos de producción y administrativos o ser aplicados a nuevas estrategias competitivas.

Perspectiva de la sostenibilidad.

Consideraremos la integración dentro de esta perspectiva de aquellos aspectos de sostenibilidad que van a repercutir en los procesos y funciones de la organización y que afectan a su cadena de valor, tanto en lo referido a los costes asociados como a las oportunidades de eficiencia o de crecimiento que brindan. Como previamente hemos señalado, actualmente la sostenibilidad tiene un evidente potencial para la consecución de ventajas competitivas en los mercados internacionales, con un lógico énfasis particular en lo que se refiere a la vertiente del impacto medioambiental de aquellas empresas que desarrollan su actividad en los sectores agrícolas y agroalimentarios. Como se apunta en Götze y otros (2019), los indicadores del CMI pueden también utilizarse para medir el éxito de implantación de las estrategias de sostenibilidad. Hemos podido documentar alguna propuesta de CMI de aplicación a empresas agroalimentarias con incorporación específica de una perspectiva medioambiental, como la contenida en el trabajo de Araujo y otros (2020), en el caso de una empresa brasileña, aunque hasta donde conocemos no existe ninguna referencia comparativa de empresas de producción de aceite de la cuenca mediterránea, aunque sí que hemos encontrado un trabajo con un ejemplo concreto de aplicación del CMI en Nicaragua (Flores, 2019).

Tabla 8. Propuesta de CMI para una empresa productora de aceite de oliva

Perspectiva financiera	
Objetivos estratégicos	Propuesta de indicadores
Reducción de costes de producción del aceite de oliva	<ul style="list-style-type: none"> - Coste de producción de aceitunas (unitarios) - Coste de producción del aceite (unitarios) - Costes de las diferentes actividades de cultivo del olivo y extracción de aceite - Costes energéticos - Costes de almacenamiento - Costes de transporte - Costes de personal
Mejora de márgenes, rentabilidad y rendimiento de las explotaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Margen industrial de ventas de aceite de oliva por canal de distribución (minorista, cliente final, profesional, exportación) - Margen en mercado nacional - Margen en mercado internacional - Rentabilidad económica - Rentabilidad financiera - Retorno de las inversiones en maquinaria y equipo de producción - Rendimiento por superficie olivarera - Flujos de efectivo de explotación
Crecimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Variación de ventas total. - Variación de ventas en mercado nacional - Variación de ventas en mercado internacional - Variación en el valor de la producción de aceite - Variación en el valor de la producción de aceitunas (por variedad y marcas) - Variación en rendimiento por superficie de cultivo
Solvencia y liquidez	<ul style="list-style-type: none"> - Ratio de garantía - Ratio de endeudamiento - Ratio de liquidez general / Capital corriente - "Prueba del ácido" - Período medio de maduración (financiero) - Período medio de maduración (económico) - Ratio de disponibilidad ordinaria - Rotaciones de productos - Plazo de pago a proveedores - Plazo medio de cobro a clientes (nacional) - Plazo medio de cobro a clientes (exportación) - Índice de cumplimiento de cobros de clientes - Índice de cumplimiento de pagos a proveedores

Fuente: elaboración propia

Perspectiva de clientes	
Objetivos estratégicos	Propuesta de indicadores
Fidelización y satisfacción de los clientes	<ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje de clientes que repiten compra de aceite (nacional) - Porcentaje de clientes que repiten compra de aceite (exportación) - Tiempo medio de respuesta en las solicitudes de compra de clientes - Puntuaciones y resultados de encuestas de satisfacción (on-line) - Número de incidencias atendidas en canales de atención al cliente y al consumidor - Proporción de incidencias resueltas en canales de atención al cliente y consumidor
Posicionamiento en el mercado e incremento de exportaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Número de participaciones en ferias y acciones comerciales - Cuota de mercado nacional en Argelia - Porcentaje del valor de aceite exportado en relación con las ventas totales - Variación de litros de aceite exportado - Proporción de éxito en acuerdos precontractuales con minoristas y distribuidores
Optimización de los estándares de calidad del aceite de oliva a lo largo de la cadena de valor	<ul style="list-style-type: none"> - Certificaciones de calidad, de seguridad alimentaria o de habilitación para exportación obtenidas o renovadas (ISO, IFS, BRC, etc.) - Certificaciones de sostenibilidad o de producción ecológica o de envasado ecológico obtenidas o renovadas en cultivos y procesos
Control de la trazabilidad de producciones mediante tecnologías y control de la seguridad alimentaria	<ul style="list-style-type: none"> - Proporción de incidencias detectadas en el control de la trazabilidad - Proporción de incidencias detectadas en el control de la seguridad alimentaria

Fuente: elaboración propia

Perspectiva de procesos internos	
Objetivos estratégicos	Propuesta de indicadores
Optimizar el rendimiento agrícola y la eficiencia de la producción de aceite. Mejorar la implantación de innovaciones en las explotaciones y almazaras. Incorporar tecnologías de vanguardia de extracción del aceite asistida por alto vacío	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de aceite de oliva producido (por variedades) - Rendimiento (producción de cultivos) - Kilogramos de aceitunas producidas por hectárea - Cantidad de aceite de alta calidad producido con tecnología avanzada
Aumentar las áreas de cultivo del olivo en las variedades achemlal y zlitni, de alto rendimiento, y aumentar las áreas de cultivo ecológico	<ul style="list-style-type: none"> - Superficie cultivada (por variedades) - Superficie dedicada a cultivos ecológicos
Optimización de los estándares de calidad del aceite de oliva a lo largo de la cadena de valor, controlar la trazabilidad de las producciones mediante la aplicación de tecnologías y digitalización y controlar la seguridad alimentaria	<ul style="list-style-type: none"> - Índice de acidez del aceite de oliva - Porcentaje de polifenoles - Niveles de peróxido - Certificaciones de calidad, de seguridad alimentaria o de habilitación para exportación obtenidas o renovadas (ISO, IFS, BRC, etc.) - Proporción de incidencias detectadas en el control de la trazabilidad - Proporción de incidencias detectadas en el control de la seguridad alimentaria
Introducir con carácter general criterios de sostenibilidad en los cultivos y en las producciones. Reducir el consumo de energía de las instalaciones o cambiar a fuentes renovables. Generalizar el marketing y etiquetado responsables. Reducción del uso de agroquímicos artificiales. Reutilización de residuos biológicos como combustible. Gestión responsable del agua y de los recursos hídricos	<ul style="list-style-type: none"> - Certificaciones de sostenibilidad o de producción ecológica o de envasado ecológico obtenidas o renovadas - Proporción de unidades técnicas de energía renovable en relación con el total de consumo de energía - Proporción de incidencias detectadas en el etiquetado - Proporción de gasto de insumos orgánicos respecto del total - Proporción de agua descontaminada y reutilizada - Coste de consumo hídrico
Minimización de los costes de producción. Maximización de los márgenes. Gestión de los suministros y de inventarios	<ul style="list-style-type: none"> - Coste de producción de aceitunas - Coste de producción del aceite - Coste de energía consumida - Rotación de inventarios

Fuente: elaboración propia

Perspectiva de aprendizaje y crecimiento	
Objetivos estratégicos	Propuesta de indicadores
<p>Desarrollo profesional del personal y capacitación en técnicas de modernización de cultivos y procesos oleícolas. Fidelizar empleados comprometidos y satisfechos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Número de actuaciones de formación realizadas - Porcentaje de la plantilla que ha recibido capacitación en técnicas de modernización de cultivos y procesos de fabricación - Coste de personal - Número de incidencias y quejas recibidas por parte de los recursos humanos - Tiempo medio de permanencia de los empleados en la empresa - Tasa de absentismo de los empleados
<p>Formación específica al personal en prácticas agrícolas sostenibles y de gestión de recursos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje de la plantilla que ha recibido formación en sostenibilidad y prácticas medioambientales - Porcentaje de la plantilla que ha recibido formación en gestión de recursos hídricos
<p>Mejorar la implantación de innovaciones en las explotaciones y almazaras. Incorporar tecnologías de vanguardia de extracción asistida del aceite por alto vacío</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Importe monetario dedicado a investigación, desarrollo e innovación aplicado a productos y procesos - Número de innovaciones implantadas, incluyendo las tecnológicas - Cantidad de aceite de alta calidad producido con tecnología avanzada
<p>Obtener apoyo técnico externo para la mejora de procesos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Número de actuaciones realizadas de apoyo y consultoría agrícola - Número de actuaciones realizadas de apoyo y consultoría empresarial profesional

Fuente: elaboración propia

Perspectiva de sostenibilidad	
Objetivos estratégicos	Propuesta de indicadores
Hacer sostenible toda la cadena de producción oleícola	<ul style="list-style-type: none"> - Número de incidencias medioambientales derivadas del impacto de la actividad de la empresa. - Certificaciones de acreditación de cumplimiento de las producciones de la legislación medioambiental europea - Certificación independiente de sostenibilidad en marcas de aceite de oliva destinado a la exportación - Incidencias de seguimiento del transporte para garantizar las condiciones adecuadas de temperatura y calidad - Certificaciones de sostenibilidad o de producción o de envasado ecológico obtenidas o renovadas - Cantidad de emisiones de carbono
Formación específica al personal en prácticas agrícolas sostenibles y de gestión de recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje de la plantilla que ha recibido formación en sostenibilidad y en prácticas medioambientales - Porcentaje de la plantilla que ha recibido formación en gestión de recursos hídricos
<p>Introducir con carácter general criterios de sostenibilidad en los cultivos y en las producciones. Reducir el consumo de energía de las instalaciones o cambiar a fuentes renovables.</p> <p>Generalizar el marketing y etiquetado responsables.</p> <p>Reducción del uso de agroquímicos artificiales.</p> <p>Reutilización de residuos biológicos como combustible.</p> <p>Gestión responsable del agua y de los recursos hídricos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Certificaciones de sostenibilidad o de producción ecológica o de envasado ecológico obtenidas o renovadas - Proporción de unidades técnicas de energía renovable en relación con el total de consumo de energía - Proporción de incidencias detectadas en el etiquetado - Proporción de gasto de insumos orgánicos respecto del total - Coste de consumo hídrico - Cantidad de aguas residuales de las almazaras que se han depurado o descontaminado - Porcentaje de la plantilla que ha recibido formación en sostenibilidad - Porcentaje de la plantilla que ha recibido formación en gestión de recursos hídricos
Introducción de criterios de economía circular en el reciclado y reutilización de residuos biológicos y de subproductos de los cultivos y las almazaras	<ul style="list-style-type: none"> - Lograr el certificado de residuos cero para las almazaras - Cantidad de envases, plásticos y cartones reciclados o reutilizados - Cantidad de residuos biológicos destinados a combustible energético - Proporción de agua descontaminada y reutilizada - Importe de ventas de subproductos y residuos

Fuente: elaboración propia

5. CONCLUSIONES

El estudio realizado nos ha permitido analizar un sector que se considera estratégico para la economía de Argelia, como es el de las empresas que se dedican al cultivo del olivo y a la producción de aceite de oliva, que se encuentra en continua expansión desde hace años, y que tiene un fuerte potencial competitivo, sobre todo con vistas al mercado de la exportación.

A lo largo de los diversos apartados del presente trabajo, y después de hacer un diagnóstico interno y externo, basado en un análisis DAFO, y de realizar un análisis de la cadena de valor y de otros aspectos de influencia en la formulación de estrategias y en la obtención de ventajas competitivas, hemos procedido a efectuar una propuesta de diseño de Cuadro de Mando Integral (CMI), con la idea de que esta herramienta del sistema de información interno sirva de apoyo para la gestión de una empresa de producción de aceites de oliva de calidad en Argelia, a fin de que puedan ser exportados a mercados internacionales, particularmente a los mercados europeos.

El CMI que se ha propuesto se estructura en torno a las cuatro perspectivas del modelo clásico de Kaplan y Norton, la perspectiva financiera, la perspectiva de clientes, la perspectiva de los procesos internos y la perspectiva de aprendizaje y crecimiento. En cada perspectiva del CMI se han formulado una serie de objetivos estratégicos y se ha establecido una propuesta de indicadores de medida del logro de dichos objetivos.

Como contribución específica que aporta nuestro trabajo, hemos añadido una quinta perspectiva al modelo convencional de CMI, relacionada con la sostenibilidad. Esta perspectiva, sobre todo en su dimensión medioambiental, es especialmente apropiada para una empresa de transformación oleícola, y en la actualidad parece indispensable para conseguir que las producciones de aceite de oliva argelino tengan capacidad de ser exportadas a los mercados europeos, conforme a las condiciones homologables de normalización que se exigen.

Además, creemos que la perspectiva de sostenibilidad en el CMI permite mejorar el desempeño de la actividad oleícola en las áreas claves, tanto con el uso de métodos tradicionales de cultivo y de técnicas de extracción del aceite

que hoy en día todavía predominan en la principal región productora de Argelia, como en aquellas otras explotaciones y almazaras que se han ido modernizando y que tienen una mayor capacidad para la elaboración de aceites de alta calidad. Por otro lado, la dimensión medioambiental permite preservar las condiciones de aprovechamiento futuro de cultivos y tierras, y brinda nuevas oportunidades de generar valor añadido mediante la adopción de enfoques de negocio de economía circular, que pueden añadir valor a los subproductos de aceite, o al reciclaje de los residuos, reutilizándolos para otras aplicaciones como pueden ser las de elaboración de productos cosméticos o destinándolos a otros usos como los bioenergéticos, combinando así la generación de valor y crecimiento sostenible.

6. BIBLIOGRAFÍA

Achenbach, P. (2021). Sustainability balanced scorecard as cost accounting instrument for small and medium sized companies. In SHS Web of Conferences, Vol. 115. EDP Sciences.

Agrimonti, C.; Vietina, M.; Pafundo, S. y Marmiroli, N. (2011). The use of food genomics to ensure the traceability of olive oil. *Trends in Food Science and Technology*, 22(5), 237-244.

Ait Mouloud M. (2014). La valorisation de la qualité de l'huile d'olive de la région Kabyle: quel signe de qualité mettre en place? In Fort Fatiha (dir.), *Terroirs en Méditerranée : concepts, théories, pratiques et perspectives*, Série Recherches n° 09, UMR Moisa Montpellier (France): 67-81.

Amat Salas, O., Banchieri, L. C., & Campa-Planas, F. (2016). La implantación del cuadro de mando integral en el sector agroalimentario: el caso del grupo alimentario Guissona. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 24(1),

Amrouni et Benbarek (2017) Competitiveness of the olive oil sector in Algeria; What technical and economic performance?, p. 7.

Artieda-Rojas, J., Mera Andrade, R., Muñoz Espinoza, M., Iraola, J. I., Barros-Rodríguez, M., Zarabia-Calero, R. & Romero Fernández, A. (2019). El cuadro de mando integral para el desarrollo de sistemas agropecuarios sustentables. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 22(2019), 827-832.

Attallaoui, L. (2022). La filière oléicole en Algérie, état des lieux, opportunités et stratégies d'acteurs; cas de la wilaya Djelfa (Doctoral dissertation, UNIVERSITE MOHAMED KHIDER BISKRA).

Bessaoud O. (2008). *L'agriculture et la paysannerie en Algérie*. Algiers: CRASC-ENAG.PP

Cabrera, E.; Gallardo, R.; Gómez-Limón, J. A. (2013). La sostenibilidad del olivar: producción convencional vs. ecológica en Los Pedroches. *Información Técnica Económica Agraria*, 109(3), 345-369.

Chikhi, K., & Djelloul, M. C. E. B. (2022). The olive oil market in the mediterranean: what are marketing strategies for Algeria?. *Contemporary Agriculture*, 71(1-2), 28-37.

Consejo Oleícola Internacional [COI]. (2015). Norme Commerciale applicable aux huiles d'olive et aux l'huiles de grignons d'olive. T.15/NC n° 3.

Djebari et al, (2020). Détermination de l'huile d'olive préféré, a traves les déterminants de la qualité, cas d'un panel du centre d'Algérie, Universidad de tizi ouzou. Pp.36.

Donner, M., Radić, I., Erraach, Y., & El Hadad-Gauthier, F. (2022). Implementation of circular business models for olive oil waste and by-product valorization. *Resources*, 11(7), 68.

Donner, M.; Verniquet, A.; Broeze, J.; Kayser, K.; de Vries, H. (2021). Critical success and risk factors for circular business models valorising agricultural waste and by-products. *Resources, Conservation and Recycling*, 165, 105236.

Falcón, V. V. (2015). Procedimiento para la implementación de un Cuadro de Mando Integral: Estudio de caso. *Revista Científica ECOCIENCIA*, 2(4).

Ferrah, M. A., & M'Hamed, A. O. (2014). Clustering process in Agriculture and agrifood sector in Algeria: Concepts, policies, lessons learnt and actions in an FP 7 Project. The case of Bouira's Olive oil Cluster. Project funded by the European Commission under the 7th European Framework Programme – Activities for International Cooperation of the Capacities Programme.

Hadjloune, H. y otros (2021), quel avenir pour la filière huile d'olive fraichement introduite dans une zone steppique ? cas de la région de m'sila, *new medit* n.2/2021.Pp.130.

Hadjou L., Lamani O. et Cheriet F.(2013). Labellisation des huiles d'olive algériennes: contraintes et op- portunités du processus ? *New Medit*, 12(2): 35-37-38-46.

Kabot et Saad. (2020).Contribution À L'étude Des Huiles D'olive Vierge Issues De Trois Cultivars De Sud-Est Algérien . Mémoire de master Universidad Mohamed khider biskra.Argelia PP 1.

Kaplan, R. S. & Norton, D. P. (1992) "The Balanced Scorecard- Measures That Drive Performance". En: Harvard Business Review, 70 (1): 71-79.

Kaplan, R. S. & Norton, D. P. (1993) "Putting the Balanced Score- card to Work". En Harvard Business Review, 71 (5): 134-147.

Kaplan, R. S. & Norton, D.P. (1996). The Balanced Scorecard: Translating strategy into action. Boston Massachusetts: Harvard Business School Press.

Kaplan, R.S. y Norton, D.P. (1997, 2000): Cuadro de Mando Integral. Gestión 2000. Barcelona.

Kaplinsky R.; Morris M., 2001. A Handbook for Value Chain Research. Working Paper. Prepared for the IDRC. Institute for Development Studies, Sussex, UK, p. 113.

Lamani O., Ilbert H. (2016).Spécificités de l'oléiculture en montagne (région kabyle en Algérie) : pratiques culturelles et enjeux de la politique oléicole publique CIHEAM-AMM, UMR MOISA, 3191, route de Mende, 34093 Montpellier Cedex 5, France.PP.153-154.

Lamani, O., & Ilbert, H. (2016). The segmentation of the olive market. What policies regulate the olive oil market in Algeria?. New Medit, 15(3), 19-28.

Laoubi K.; Yamao M. (2012). The challenge of agriculture in Algeria: are policies effective ? Bulletin of Agricultural and Fisheries Economics, 12(01): 65-73.

Laoubi y Boudi, (2016). A value chain analysis for sustainable development of olive oil agro-industry: the case of Algeria, Journal of Agriculture and Environment for International Development, pp. 267-292.

Londoño; Sáenz, I. (2014), Diseño de un cuadro de mando integral para la empresa mangueras y rodamientos del Cauca, Universidad del Valle,-sede norte del Cauca. Pp.37.

Louadj, L. Giuffrè, A. M. (2010). Analytical characteristics of olive oil produced with three different processes in Algeria. Rivista Italiana delle Sostanze Grasse, 87(3), 187-195.

Maghni, B., & Oukaci, K. (2018). Sources of innovation in family olive farms: the case of Béjaïa province in Algeria. New Medit: Mediterranean Journal of

Economics, Agriculture and Environment= Revue Méditerranéenne d'Economie Agriculture et Environment, 17(1), 23-35

Márquez Lacalle, A. (2014), El Cuadro de Mando Integral. Universidad de Valladolid. Pp. 8.

Negro López, B. (2015).El Cuadro De Mando Integral: Caso Inditex, Universidad De Valladolid. Pp 21.

Sánchez Martínez, J. D. (2016). La expansión geográfica de la olivicultura en la globalización. En Libro Jubilar en Homenaje al Profesor Antonio Gil Olcina, Ediciones Universidad Alicante.

https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/54755/1/Libro-jubilar-homenaje-Antonio-Gil-Olcina-Ed-ampliada_31.pdf consultado 28/06/2023

Sánchez-Mohíno Verardini, F. (2021). Innovación y sostenibilidad: análisis de los subproductos del aceite de oliva y su aprovechamiento. TFG Universidad Pontificia de Comillas.

<https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/47053/TFG%20Fernando%20Sanchez-Mohino.pdf?sequence=1>

Santos Cebrián, M. & Fidalgo Cerviño, E. (2004). Un análisis de la flexibilidad del Cuadro de Mando Integral (CMI) en su adaptación a la naturaleza de las organizaciones. Revista Iberoamericana de contabilidad de gestión, 2(4), 1-21.

Statistiques agricole, Superficies et production (2021), Ministère Algérien de l'Agriculture et du Développement Rural.

Taticchi, A., Esposto, S., Veneziani, G., Minnocci, A., Urbani, S., Selvaggini, R., Sordini, B., Daidone, L., Sebastiani, L.; Servili, M. (2021). High vacuum-assisted extraction affects virgin olive oil quality: Impact on phenolic and volatile compounds. Food Chemistry, 342, 128369. Pp. 4-5.

Vicario-Modroño, V.; Gallardo-Cobos, R., & Sánchez-Zamora, P. (2022). Sustainability evaluation of olive oil mills in Andalusia (Spain): a study based on composite indicators. Environment, Development and Sustainability, 1-30.

Violino, S., Pallottino, F., Sperandio, G., Figorilli, S., Ortenzi, L., Tocci, F., Vasta, S., Imperi, G. y Costa, C. (2020). A full technological traceability system for extra virgin olive oil. Foods, 9(5), 624.