



Propuesta de optimización de la cadena exportadora de Acesur mediante Business Intelligence y Big Data frente a escenarios arancelarios internacionales

Trabajo fin de estudio presentado por:	Cristhian Guiovanny Mahecha Reyes Ana López González
Tipo de trabajo:	TFM
Director/a:	Deidy Gutiérrez Niño
Fecha:	

- Optimización de la cadena exportadora de Acesur mediante Business Intelligence y Big Data frente a escenarios arancelarios internacionales

Índice

1	Resumen	3
2	Abstract	3
3	Introducción	4
3.1	Objetivo General	5
3.2	Objetivos Específicos	5
3.3	Metodología	5
3.3.1	Identificación y Análisis del Problema	6
3.3.2	Planificación de la Solución	6
4	Identificación y descripción un problema al interior de la organización	7
4.1	Descripción de la empresa a intervenir	8
4.1.1	Misión	8
4.1.2	Visión	8
4.1.3	Mapa de procesos	8
4.1.4	Descripción del proceso a intervenir	11
4.1.5	Descripción del problema que presenta el proceso	11
5	Establecimiento de planes de acción para la solución del problema	12
5.1	Establecimiento de objetivos	12
5.2	Descripción de la solución	13
5.3	Secuencia de actividades para ejecución de la solución	13
5.4	Descripción de recursos necesarios para la ejecución de la solución	15
6	Definición del alcance de la solución, partes interesadas, cronograma y presupuestos.	16
6.1	Alcance final de la solución	17
6.2	Identificación de responsables de las actividades para ejecución	137
6.3	Cronograma de ejecución	18
6.4	Presupuesto	19
7	Referencias bibliográficas	21

■ Optimización de la cadena exportadora de Acesur mediante Business Intelligence y Big Data frente a escenarios arancelarios internacionales

1 Resumen

El presente Trabajo Fin de Máster analiza el impacto de los aranceles internacionales sobre la cadena exportadora de aceite de oliva hacia Estados Unidos, tomando como caso de estudio a Acesur, empresa española líder del sector oleícola. La imposición de aranceles de hasta el 30% sobre productos europeos ha generado una pérdida de competitividad, presión sobre márgenes y mayor incertidumbre estratégica, evidenciando la necesidad de fortalecer la toma de decisiones basada en datos.

El objetivo principal del proyecto es diseñar e implementar una solución de Business Intelligence (BI) y Big Data orientada a optimizar el proceso de gestión de exportaciones y logística internacional. La investigación se desarrolló mediante la metodología de investigación-acción, estructurada en tres fases: diagnóstico organizacional, planificación de la solución y definición operativa del alcance, cronograma y presupuesto.

La propuesta consiste en la creación de un sistema integrado de información que consolide datos internos (costes, márgenes, volúmenes, tiempos logísticos) y externos (aranceles, tipos de cambio y condiciones de mercado), permitiendo el desarrollo de cuadros de mando interactivos y modelos de simulación de escenarios. Esta herramienta facilita el análisis del impacto económico de variaciones arancelarias y logísticas, mejora las estrategias de pricing y fortalece la coordinación interdepartamental.

El proyecto contempla una implementación de seis meses y un presupuesto estimado de 80.000 €, destinados a recursos humanos, tecnológicos, formativos y de gestión del cambio. Se espera como resultado una mayor visibilidad de la rentabilidad por producto y canal, optimización de costes y mejora de la competitividad en el mercado estadounidense.

Palabras clave: Business Intelligence, Big Data, exportaciones, aranceles, aceite de oliva, competitividad.

2 Abstract

This Master's Thesis examines the impact of international tariffs on the olive oil export chain to the United States, using Acesur, a leading Spanish olive oil company, as a case study. Tariffs of up to 30% on European products have reduced competitiveness, increased margin pressure, and generated strategic uncertainty, highlighting the need for stronger data-driven decision-making.

The main objective is to design and implement a Business Intelligence (BI) and Big Data solution to optimize export management and international logistics processes. The study follows an action-research methodology structured in three phases: organizational diagnosis, solution planning, and operational definition of scope, timeline, and budget.

■ Optimización de la cadena exportadora de Acesur mediante Business Intelligence y Big Data frente a escenarios arancelarios internacionales

The proposed solution involves developing an integrated information system that consolidates internal data (costs, margins, volumes, logistics lead times) and external data (tariffs, exchange rates, and market conditions). The system enables interactive dashboards and scenario simulation models, supporting pricing strategies, profitability analysis, and cross-departmental coordination.

The project is planned over six months with an estimated budget of €80,000 allocated to human, technological, training, and change management resources. Expected outcomes include improved profitability visibility, logistics cost optimization, and enhanced competitiveness in the U.S. market.

Keywords: Business Intelligence, Big Data, exports, tariffs, olive oil, competitiveness.

3 Introducción

La globalización ha hecho que las empresas tengan que administrar volúmenes de datos en grandes cantidades para fundamentar sus decisiones y estrategias basadas en datos y no simplemente en la intuición del empresario. Este fenómeno ha dado lugar a la adopción de Business Intelligence (BI) y Big Data. Dos áreas que permiten a las organizaciones recopilar, analizar y explotar datos para así poder obtener ventajas competitivas a largo plazo. La literatura contemporánea define Business Intelligence como "la combinación de procesos, metodologías y tecnologías que convierten datos en información útil para respaldar la toma de decisiones" (Al-Daraba et al., 2025). Por otro lado según (Cui et al., 2022) El Big Data alude a "datos masivos definidos por su diversidad, velocidad y volumen, que necesitan instrumentos sofisticados de análisis para desvelar tendencias y patrones enmascarados".

En el ámbito del comercio internacional, la habilidad de analizar datos transaccionales, de mercado y de la cadena de suministro es fundamental para ajustarse a contextos cambiantes, particularmente frente a regulaciones comerciales como aranceles, cambios en la demanda y obstáculos comerciales. De acuerdo con (Nilashi et al., 2025) "las compañías que incorporan Big Data y BI en sus operaciones pueden reconocer oportunidades emergentes y riesgos tempranos con más exactitud que sus competidores." Para una empresa que exporta aceite de oliva y trabaja en mercados tan inestables como el norteamericano, esta habilidad analítica se transforma en un instrumento estratégico para anticipar las consecuencias de las políticas arancelarias y modificar sus operaciones y precios de forma inteligente.

La aplicación de BI y Big Data permite, además, "la creación de modelos predictivos que anticipen los impactos comerciales y económicos de cambios en el entorno internacional, apoyando la toma de decisiones basada en simulaciones de escenarios" (Siddique et al., 2025). Este enfoque no solo permite administrar riesgos, sino que también posibilita la optimización de procesos internos como la gestión de inventarios, la logística y las estrategias de precio dinámico lo cual es fundamental para sostener la competitividad internacional.

■ Optimización de la cadena exportadora de Acesur mediante Business Intelligence y Big Data frente a escenarios arancelarios internacionales

Este trabajo propone evaluar como la adopción de herramientas como el BI y el big Data, permiten facilitar la gestión estratégica de una empresa española exportadora de aceite de oliva en nuestro caso Acesur frente a desafíos como los aranceles impuestos por Estados Unidos, dándonos una base en la cual estructurarse para la toma de decisiones en la exportación global.

3.1 Objetivo General

El objetivo principal del proyecto fue desarrollar una solución operativa al problema generado por el impacto de los aranceles internacionales sobre la cadena exportadora de aceite de oliva hacia Estados Unidos, específicamente en el proceso de gestión de exportaciones y logística internacional de la empresa Acesur. La intervención se orientó no solo a corregir el problema identificado, sino también a proporcionar una propuesta sostenible que pudiera integrarse a la estructura de la organización, elevando los niveles de eficiencia y alcanzando los estándares de desempeño requeridos en el proceso intervenido.

3.2 Objetivos Específicos

Para cumplir con el objetivo general, se establecieron tres objetivos específicos:

1. Realizar una identificación detallada del problema en su contexto organizacional, determinando causas raíz y evaluando su impacto en el desempeño general del proceso.
2. Diseñar un plan de acción estructurado con objetivos claros, actividades específicas y recursos definidos para la ejecución de la solución.
3. Establecer el alcance de la intervención, definiendo responsables, cronograma y presupuesto, para asegurar que la implementación sea organizada y efectiva.

3.3 Metodología

El proyecto se desarrolló mediante la metodología de investigación-acción, la cual facilitó la colaboración continua entre el equipo de estudiantes y docente asesor. Esta metodología permitió un enfoque sistemático para identificar problemas, formular hipótesis y aplicar soluciones en un contexto real, ajustando las estrategias conforme se avanzaba en el proyecto. La investigación-acción proporcionó un marco flexible y participativo para ejecutar el proyecto de manera estructurada, generando una intervención bien fundamentada y con alto potencial de impacto.

■ Optimización de la cadena exportadora de Acesur mediante Business Intelligence y Big Data frente a escenarios arancelarios internacionales

El desarrollo del proyecto se estructuró en tres etapas secuenciales, cada una de las cuales abordó un aspecto específico de la intervención. En la primera etapa, se identificó y analizó el problema organizacional, incluyendo una descripción detallada de la organización, su misión, visión y el proceso específico afectado. La segunda etapa se centró en la planificación de la solución, estableciendo objetivos y actividades concretas para abordar el problema. En la tercera fase, se definieron aspectos operativos como el cronograma, el presupuesto y la asignación de roles.

3.3.1 Identificación y Análisis del Problema

En la primera etapa, se realizó un análisis exhaustivo de la organización y del contexto en el cual se desarrolla el proceso afectado. Se documentó el problema identificando sus causas raíz, efectos y puntos críticos que afectaban el desempeño del proceso. Este diagnóstico inicial fue esencial para estructurar la solución y asegurar que la intervención respondiera de manera precisa a las necesidades de la organización.

Para el diagnóstico se empleó un enfoque mixto, combinando revisión documental, análisis de datos secundarios y entrevistas semiestructuradas. En primer lugar, se realizó una revisión de documentación corporativa de Acesur (información institucional, datos generales de actividad y presencia internacional) disponible en fuentes abiertas, con el fin de comprender la estructura organizativa y la relevancia del negocio exportador dentro de su estrategia global. En segundo lugar, se analizaron fuentes externas del sector oleícola y noticias relacionadas con los aranceles estadounidenses al aceite de oliva, que permitieron identificar tendencias recientes en precios, volumen exportado y sensibilidad del mercado norteamericano ante incrementos arancelarios. Finalmente, se definieron, a nivel conceptual, los flujos del proceso de exportación a Estados Unidos y los puntos de contacto entre áreas (producción, logística, finanzas, comercial y sistemas de información), lo que facilitó la localización de los eslabones más expuestos al impacto de los aranceles y a posibles ineficiencias en el uso de la información.

3.3.2 Planificación de la Solución

En la segunda etapa, se desarrolló un plan de acción detallado que incluyó la definición de objetivos específicos y una secuencia de actividades que permitiría mitigar o resolver el problema identificado. Esta fase incluyó el diseño de una estrategia de ejecución organizada y estructurada que facilitara el logro de los objetivos propuestos y maximizará la eficiencia del proceso intervenido. La planificación detallada de actividades y recursos fue clave para asegurar una implementación precisa y efectiva.

3.3.2.1 Definición de Alcance y Recursos

La tercera etapa se enfocó en delimitar el alcance de la intervención y los recursos necesarios. Se establecieron responsables para cada actividad, y se elaboró un cronograma de ejecución para controlar el avance de la implementación. Asimismo, se desarrolló un presupuesto que detalla los costos asociados a cada fase, permitiendo optimizar la

- Optimización de la cadena exportadora de Acesur mediante Business Intelligence y Big Data frente a escenarios arancelarios internacionales

asignación de recursos. Esta fase aseguró que todas las variables críticas estuvieran alineadas para una ejecución sin interrupciones.

- Optimización de la cadena exportadora de Acesur mediante Business Intelligence y Big Data frente a escenarios arancelarios internacionales

4 Identificación y descripción un problema al interior de la organización

Los aranceles impuestos por la administración Trump, que han alcanzado hasta el 15-30% sobre productos de aceite de oliva importados desde la Unión Europea, aumentan el coste para el consumidor final y reducen la competitividad de exportadores españoles como Acesur frente a competidores de otros orígenes. Este incremento de la carga arancelaria se traduce en mayores precios de venta en el mercado estadounidense o en una disminución de los márgenes de la empresa cuando esta decide absorber parte del sobre coste, generando presión sobre la rentabilidad de la cadena exportadora. Además, la volatilidad asociada al contexto político y electoral en Estados Unidos introduce incertidumbre en la planificación a medio y largo plazo, obligando a Acesur a replantear su estrategia de acceso y permanencia en este mercado.

4.1 Descripción de la empresa a intervenir

Acesur (Aceites del Sur) es una empresa española líder en el sector del aceite de oliva fundada en 1840, con más de 800 profesionales y presencia internacional en más de 120 países. Su actividad principal es la producción, envasado, comercialización y exportación de aceite de oliva y otros productos alimentarios derivados, como aceites vegetales, vinagres, salsas o productos elaborados.

Acesur combina tradición e innovación, con inversión en investigación llegando a más de 10 000 horas anuales de I+D, sostenibilidad y economía circular, reduciendo emisiones, aumentando el uso de energía verde y valorizando subproductos agrícolas. Acesur. (2026).

4.1.1 Misión

La misión de Acesur es ofrecer productos de aceite de oliva y derivados que mejoren la nutrición, salud y bienestar del consumidor, generando valor de manera ética, sostenible y con compromiso hacia la calidad, la innovación y la satisfacción del cliente..

4.1.2 Visión

La visión es consolidarse como líder en el sector oleícola nacional e internacional, destacando en la exportación de aceites de valor añadido, manteniendo su carácter innovador, compromiso con el medio ambiente y crecimiento sostenible para competir globalmente.lorem.

4.1.3 Mapa de procesos

■ Optimización de la cadena exportadora de Acesur mediante Business Intelligence y Big Data frente a escenarios arancelarios internacionales

Acesur estructura su actividad en tres procesos: estratégicos, clave y de apoyo, todos ellos orientados a la producción, envasado, comercialización y exportación de aceite de oliva a más de 120 países

1- Estratégicos

Marcan el camino a la empresa y la toma de decisiones de alto nivel:

- Planificación estratégica internacional: definición de mercados objetivo, posicionamiento de marca y objetivos de crecimiento en exportación (incluido EE. UU.).
- Gestión de riesgos y análisis del entorno: evaluación de cambios regulatorios, aranceles, tipos de cambio y competencia internacional (por ejemplo, nuevos aranceles de EE. UU. al aceite de oliva).
- Política de sostenibilidad e I+D: priorización de proyectos de innovación, eficiencia productiva y economía circular para mantener competitividad y valor añadido

2- Procesos clave

Son los procesos relacionados con la creación y entrega del producto al cliente:

- Envasado y preparación de producto final: diseño de formatos, embotellado, etiquetado y paletizado para mercados nacionales e internacionales.
- Gestión comercial y marketing internacional: negociación con distribuidores, adaptación de producto y marca a cada país, desarrollo de portafolio para mercados como EE. UU.
- Gestión de exportaciones y logística internacional: planificación de demanda, gestión documental, cumplimiento de requisitos aduaneros y arancelarios, contratación de transporte y distribución internacional (proceso donde se ubica la exportación a EE. UU.).

Gestión de exportaciones y logística internacional: planificación de demanda, gestión documental, cumplimiento de requisitos aduaneros y arancelarios, contratación de transporte y distribución internacional (proceso donde se ubica la exportación a EE. UU.).

3- Procesos de apoyo

Son los que permiten que los procesos clave funcionen de forma eficiente:

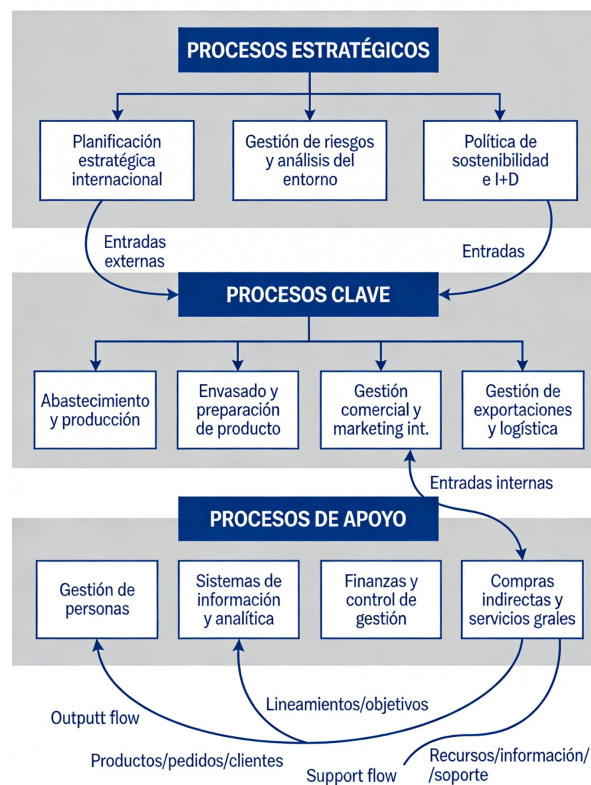
- Gestión de personas: selección, formación y desarrollo de los más de 800 profesionales que integran Acesur.
- Sistemas de información y analítica: soporte tecnológico para trazabilidad, control de calidad, análisis de mercados y pricing dinámico.
- Finanzas y control de gestión: análisis de costes, fijación de márgenes y evaluación del impacto económico de los aranceles sobre la rentabilidad de las exportaciones.
- Compras indirectas, mantenimiento y servicios generales: soporte a plantas industriales, logística y operaciones globales.

■ Optimización de la cadena exportadora de Acesur mediante Business Intelligence y Big Data frente a escenarios arancelarios internacionales

Problema en el mapa:

Los aranceles de hasta el 15-30% en EE. UU. afectan sobre todo a la gestión de exportaciones y a la logística internacional, que son procesos clave, pero también tienen impacto en áreas más estratégicas, como la gestión de riesgos y la toma de decisiones sobre mercados, y en procesos de apoyo como finanzas o los sistemas de información, necesarios para ajustar precios y márgenes. Todo esto hace que el aceite de oliva español pierda competitividad frente a otros países con costes más bajos y menos carga arancelaria, lo que obliga a Acesur a replantearse cómo enfocar sus exportaciones a EE. UU. dentro de su mapa global de procesos.

Ilustración 1. Mapa de procesos



Fuente. Creación propia

■ Optimización de la cadena exportadora de Acesur mediante Business Intelligence y Big Data frente a escenarios arancelarios internacionales

4.1.4 Descripción del proceso a intervenir

El proceso a intervenir es la gestión de exportaciones a Estados Unidos, que comienza con la planificación de producción destinada a este mercado y continúa con la consolidación de pedidos, la gestión documental y aduanera, la contratación de transporte internacional y la entrega al distribuidor o cliente final. Este proceso incluye la planificación de la demanda, la selección de mercados y canales dentro de Estados Unidos, el cumplimiento de requisitos arancelarios y normativos, la definición de condiciones logísticas (incoterms, rutas y modos de transporte) y la aplicación de pricing dinámico ajustado a datos de mercado y a los costes derivados de los aranceles.

Desde la perspectiva de BI y Big Data, la gestión de exportaciones a Estados Unidos se apoya en datos procedentes de múltiples fuentes: sistemas internos de planificación de recursos empresariales (ERP), herramientas de gestión de almacenes y logística, plataformas de análisis comercial y fuentes externas sobre aranceles, tipos de cambio y comportamiento del mercado. La falta de integración, actualización o explotación avanzada de estos datos puede limitar la capacidad de Acesur para reaccionar de forma ágil ante cambios en la política arancelaria, afectando tanto a la fijación de precios como a la elección de rutas logísticas o al diseño del portafolio destinado a este mercado.

4.1.5 Descripción del problema que presenta el proceso

Los aranceles impuestos por la administración Trump, que han alcanzado hasta el 30% sobre productos de aceite de oliva importados desde la Unión Europea, aumentan el coste para el consumidor final, reduciendo la competitividad de exportadores españoles como Acesur frente a competidores externos. CNBC (2025, 24 julio). Esto se ha traducido en un encarecimiento del producto europeo en lineal, así como en una presión adicional sobre los márgenes de las empresas cuando estas intentan absorber parte del impacto para no perder cuota de mercado.

Este problema se detectó debido a la disminución de las exportaciones a Estados Unidos tras la imposición de los aranceles, evidenciada en los reportes del sector que advierten sobre la caída de volúmenes enviados y la pérdida de competitividad del aceite de oliva español en ese mercado. Euronews (2024, 4 noviembre). Adicionalmente, distintos actores del campo y la industria han señalado la dificultad de encontrar mercados alternativos que compensen el peso estratégico de Estados Unidos para el aceite de oliva español, lo que refuerza la necesidad de buscar soluciones de adaptación más que una simple sustitución de destino. MundoAmerica (2025, 5 marzo)

Desde la perspectiva del proceso de exportación de Acesur, el incremento arancelario provoca varios efectos encadenados:

- Aumenta el coste total por unidad exportada, tanto por el propio arancel como por los ajustes necesarios en logística y seguros.
- Obliga a replantear las estrategias de pricing, decidiendo qué parte del sobre coste se traslada al cliente y qué parte se asume internamente.

■ Optimización de la cadena exportadora de Acesur mediante Business Intelligence y Big Data frente a escenarios arancelarios internacionales

- Provoca tensión en la relación con distribuidores y retailers, que demandan precios competitivos y estabilidad en el suministro.
- Incrementa la relevancia de contar con sistemas de información capaces de simular escenarios y medir la rentabilidad por producto, cliente y ruta logística bajo diferentes niveles de arancel.

Actualmente, el uso de datos en la gestión de exportaciones no aprovecha plenamente el potencial de BI y Big Data para integrar información en tiempo casi real sobre tipos de cambio, costes logísticos, elasticidad de la demanda y evolución de la competencia en Estados Unidos. Esta limitación reduce la capacidad de Acesur para anticiparse a cambios regulatorios, para rediseñar rápidamente su oferta o para optimizar la asignación de producto entre distintos mercados en función de su rentabilidad ajustada por riesgo, por lo que la optimización de la cadena exportadora mediante herramientas analíticas avanzadas se convierte en una necesidad estratégica.

5 Establecimiento de planes de acción para la solución del problema

La propuesta se basa en optimizar la cadena exportadora de Acesur hacia Estados Unidos implementando herramientas de Business Intelligence y Big Data que permitan gestionar de forma eficiente el impacto de los aranceles internacionales sobre el aceite de oliva. El plan de acción integra objetivos, actividades, recursos y resultados esperados, de manera que la organización disponga de una solución operativa y sostenible que mejore la toma de decisiones en el proceso de gestión de exportaciones y logística internacional.

5.1 Establecimiento de objetivos

Objetivo general: Proponer un plan de optimización de la cadena exportadora de Acesur implementando herramientas de BI y Big Data frente a escenarios arancelarios Internacionales,

El plan de acción se orienta a alcanzar los siguientes objetivos específicos en el proceso intervenido:

- Diseñar e implementar un modelo de información integrado que consolide los datos críticos de la cadena exportadora a Estados Unidos (costes, aranceles, precios, volúmenes, tiempos logísticos, tipos de cambio y márgenes por cliente y producto).

■ Optimización de la cadena exportadora de Acesur mediante Business Intelligence y Big Data frente a escenarios arancelarios internacionales

- Desarrollar capacidades analíticas que permitan simular distintos escenarios arancelarios y de costes logísticos, evaluando su impacto sobre los precios de venta, la rentabilidad y la competitividad de Acesur en el mercado estadounidense.
- Establecer un sistema de indicadores clave de desempeño (KPIs) para el seguimiento periódico del proceso de exportación, incluyendo métricas de coste por tonelada, lead time, margen neto por canal y cuota de mercado.
- Integrar el uso de BI y Big Data en la toma de decisiones de las áreas de exportaciones, logística, finanzas y sistemas de información, asegurando que la solución forme parte de la operativa habitual y no de iniciativas aisladas.

5.2 Descripción de la solución

La propuesta consiste en crear una **herramienta informática** que ayude a Acesur a entender mejor cómo afectan los aranceles y otros cambios del mercado a sus exportaciones de aceite de oliva a Estados Unidos.

Esta herramienta reunirá en un mismo lugar toda la información importante de la empresa, como las ventas, los costes, el transporte y la facturación, y la combinará con datos externos, por ejemplo, los aranceles que aplica Estados Unidos, el valor del dólar o la situación del mercado y de la competencia. De esta forma, Acesur podrá tener una visión clara y completa de su negocio en ese país.

Con esta información, la empresa dispondrá de **pantallas sencillas y visuales** donde podrá ver, casi al momento, cómo están funcionando las exportaciones: cuánto cuesta vender cada producto, cuánto se gana realmente y qué impacto tienen los aranceles en el precio final. Además, la herramienta permitirá hacer simulaciones, es decir, probar "qué pasaría si" cambian los aranceles, sube el transporte o varía el tipo de cambio, antes de tomar decisiones importantes.

A nivel interno, esta solución facilitará que los distintos departamentos trabajen mejor coordinados y utilicen los mismos datos para planificar, fijar precios y evaluar resultados. Así, Acesur no solo resolverá el problema de no tener claro el impacto de los aranceles, sino que estará mejor preparada para adaptarse rápidamente a futuros cambios en las normas del comercio internacional.

5.3 Secuencia de actividades para ejecución de la solución

La ejecución de la solución propuesta está estructurada en una secuencia de actividades, diseñadas para poder garantizar una implementación lógica, viable y alineada con los objetivos estratégicos de Acesur. Estas actividades permitirán pasar de la situación actual

■ Optimización de la cadena exportadora de Acesur mediante Business Intelligence y Big Data frente a escenarios arancelarios internacionales

del proceso de exportación a Estados Unidos hacia un escenario optimizado usando herramientas de Business Intelligence y Big Data.

1- Primera actividad: "Levantamiento y diagnóstico de información"

En una fase inicial se realizará un levantamiento detallado de las fuentes de información internas y externas relacionadas con la cadena de exportación hacia Estados Unidos. Esta actividad incluirá la identificación de datos procedentes del ERP como lo son ventas, costes, márgenes, Además sistemas logísticos como tiempos, ruta y, costes de transporte, Así mismo se añadirá información financiera como tipos de cambio y la rentabilidad, y finalmente fuentes externas como pueden ser los aranceles, normativa, precios de mercado y competencia).

El objetivo de esta actividad es comprender la situación actual del uso de datos, detectar duplicidades, carencias, cuellos de botella en los procesos o problemas de calidad de la información y definir qué variables son imperativas para la toma de decisiones estratégicas en el proceso de exportación.

2- Segunda actividad: "Integración y estructuración de los datos"

Una vez identificadas las fuentes de información, se procederá a la integración de los datos en un modelo integrado. Esta fase contempla el diseño de una estructura de datos que permita consolidar información interna y externa de manera coherente y actualizable, facilitando así su posterior análisis.

Durante esta etapa se definirán criterios de estandarización, periodicidad de actualización y reglas básicas de gobernanza del dato, asegurando la fiabilidad y consistencia de la información que se utilizara en los análisis y visualizaciones.

3- Tercera actividad: "Diseño de indicadores clave de desempeño (KPIs)"

Aquí se definirán los indicadores clave que permitirán evaluar el desempeño del proceso de exportación a Estados Unidos. Entre estos KPIs se incluyen, el coste total por tonelada exportada, el margen neto por producto y cliente, el impacto del arancel sobre el precio final, los tiempos logísticos y la rentabilidad por canal de distribución, entre otros.

La selección de indicadores se realizará en función de su relevancia para las áreas de exportaciones, logística y de finanzas, asegurando que los estos mismos apoyen una toma de decisiones basadas en datos y que a su vez está alineada con los objetivos de la empresa.

4- Cuarta actividad: "Desarrollo de cuadros de mando y visualizaciones"

A partir de los datos integrados y los KPIs definidos, se desarrollarán cuadros de mando interactivos que permitan visualizar de manera clara y accesible la información relevante del proceso de exportación. Estas visualizaciones estarán enfocadas en facilitar la comprensión del impacto de los aranceles y otros factores externos sobre los costes, precios y márgenes.

■ Optimización de la cadena exportadora de Acesur mediante Business Intelligence y Big Data frente a escenarios arancelarios internacionales

Los cuadros de mando permitirán un seguimiento casi en tiempo real del desempeño del proceso y estarán diseñados para distintos niveles de la organización, desde responsables operativos hasta perfiles estratégicos.

5- Quinta actividad: "Implementación de modelos de simulación de escenarios"

Como actividad clave para la solución y prevención, se busca la incorporación de modelos analíticos que permitan simular distintos escenarios de cambios arancelarios, variaciones en los costes logísticos o fluctuaciones del tipo de cambio. Estas simulaciones permitirán evaluar de forma anticipada el impacto económico de diferentes decisiones, apoyando la definición de estrategias de pricing, selección de rutas logísticas o priorización de mercados.

6- Sexta actividad: "Capacitación y adopción organizacional"

Finalmente, se llevará a cabo una fase de formación dirigida a los usuarios clave de la herramienta, con el objetivo de garantizar su correcto uso y adopción dentro de la operativa diaria. Esta actividad incluye sesiones formativas y documentación básica de uso, fomentando una cultura de toma de decisiones basada en datos y asegurando la sostenibilidad de la solución a lo largo del tiempo.

5.4 Descripción de recursos necesarios para la ejecución de la solución

La ejecución de la solución propuesta requiere la asignación coordinada y sistematizada de recursos humanos, tecnológicos y organizativos, que permitan garantizar su implementación sin afectar negativamente a la operativa habitual de la empresa.

1- Recursos Humanos

La implementación de la solución requiere la participación de perfiles internos y, de forma puntual, apoyo especializado:

- Responsable del proyecto: encargado de coordinar las actividades, supervisar el cumplimiento del cronograma y asegurar la alineación de la solución con los objetivos estratégicos de Acesur.
- Equipo de exportaciones y logística: aporta conocimiento operativo del proceso, valida indicadores y participa en la definición de escenarios y necesidades de información.
- Área financiera y de control de gestión: responsable de validar datos económicos, márgenes y modelos de rentabilidad.
- Especialista en sistemas de información y analítica: encargado del diseño del modelo de datos, la integración de fuentes y el desarrollo de cuadros de mando y simulaciones.

2- Recursos Tecnológicos

■ Optimización de la cadena exportadora de Acesur mediante Business Intelligence y Big Data frente a escenarios arancelarios internacionales

Desde el punto de vista tecnológico, la solución presentada se basa en herramientas de Business Intelligence y analítica de datos ya presentes o fácilmente integrables en la infraestructura de la empresa:

- Sistemas internos de gestión como ERP y sistemas logísticos.
- Herramientas de BI para el desarrollo de cuadros de mando y visualizaciones.
- Bases de datos o repositorios de información que permitan consolidar datos internos y externos.
- Acceso a fuentes externas de información como lo son los aranceles, tipos de cambio, y los precios de mercado.

El uso de herramientas escalables permite adaptar la solución a futuras necesidades sin requerir grandes inversiones adicionales.

3-Recursos formativos

Para poder garantizar la adopción y la sostenibilidad de la solución propuesta, se contempla un plan de capacitación en el que se incluye:

- Sesiones formativas dirigidas a los equipos de exportaciones, logística y finanzas.
- Capacitación básica en interpretación de dashboards y uso de herramientas de simulación.
- Manuales de usuario y guías operativas para consulta interna.
- Sesiones de seguimiento posteriores a la implementación para resolver dudas y reforzar el uso de la herramienta.

La formación permitirá que la solución no dependa exclusivamente del área de sistemas, sino que se convierta en una herramienta transversal en toda la empresa buscando el apoyo a la toma de decisiones basada en los datos por parte de todos los departamentos implicados.

4- Recursos organizativos y temporales

La ejecución del proyecto requiere una planificación temporal clara, con una dedicación parcial de los equipos involucrados. El cronograma contempla fases progresivas que minimizan el impacto sobre la operativa diaria, permitiendo validar resultados de forma incremental.

Asimismo, se requiere el respaldo de la dirección para facilitar la colaboración interdepartamental y así asegurar que la solución se integre como parte del proceso habitual de toma de decisiones.

6 Definición del alcance de la solución, partes interesadas, cronograma y presupuestos.

■ Optimización de la cadena exportadora de Acesur mediante Business Intelligence y Big Data frente a escenarios arancelarios internacionales

En este apartado se delimita el alcance de la solución propuesta, estableciendo los límites operativos, objetivos específicos y los resultados esperados del proceso de gestión de exportación de Acesur hacia el mercado Americano. Mismamente se identifican las partes interesadas y se asignan responsabilidades concretas para cada actividad del plan de acción, garantizando su ejecución coordinada. Posteriormente, se presenta el cronograma de implementación y finalmente, se desarrolla el presupuesto estimado, justificando los recursos necesarios para asegurar la viabilidad técnica y económica.

6.1 Alcance final de la solución

El alcance de la solución comprende el diseño e implementación de un sistema de Business Intelligence y análisis de datos orientado a optimizar la cadena exportadora de Acesur al mercado americano frente a escenarios arancelarios internacionales.

1- Limitaciones del proyecto propuesto

La propuesta se centra únicamente en los siguientes puntos:

- El proceso de gestión de exportaciones y logística internacional hacia Estados Unidos.
- La integración y análisis de datos relacionados con costes, aranceles, márgenes, precios, volúmenes y tiempos logísticos.
- La generación de herramientas para el análisis, simulación y visualización para la toma de decisiones.

No se incluye:

- Cambios estructurales en plantas productivas.
- Modificaciones contractuales con distribuidores.
- Implementación de nuevos sistemas ERP completos.
- Expansión a otros mercados internacionales en esta fase.

Al finalizar la intervención se espera, primero un modelo de datos integrado que consolide información crítica del proceso exportador, segundo, Cuadros de mando operativos y estratégicos para seguimiento de KPIs, tercero, el uso de herramientas de simulación de escenarios arancelarios y de costes, cuarto, una Mejora en la capacidad de toma de decisiones basada en datos y quinto y último, una mayor visibilidad sobre rentabilidad por producto, cliente y canal. Esto nos permite garantizar que la solución sea viable, enfocado y que esté alineada con los objetivos del proyecto.

6.2 Identificación de responsables de las actividades para ejecución

Para asegurar la ejecución del programa, identificamos los siguientes departamentos y responsables, dirección estratégica de Acesur, área de exportaciones, área de logística

■ Optimización de la cadena exportadora de Acesur mediante Business Intelligence y Big Data frente a escenarios arancelarios internacionales

internacional, área financiera y control de gestión, el departamento de sistemas de información y los distribuidores en Estados Unidos.

Tabla 1. Asignación de responsabilidades.

Actividad	Responsable Principal	Apoyo
Diagnóstico de información	Responsable del proyecto	Exportaciones + Finanzas
Integración de datos	Sistemas de información	Finanzas
Definición de KPIs	Finanzas	Exportaciones
Desarrollo de dashboards	Sistemas de información	Responsable del proyecto
Modelos de simulación	Sistemas + Finanzas	Dirección
Capacitación	Responsable del proyecto	Sistemas

Fuente: Creación Propia

6.3 Cronograma de ejecución

A continuación, se presenta el cronograma de ejecución de la solución propuesta, estructurado por actividades, responsables y duración estimada. El horizonte temporal se plantea a 6 meses, lo cual resulta realista para un proyecto de implantación de BI a nivel operativo y estratégico.

Tabla 1. Cronograma de actividades.

Fase	Actividad	Descripción resumida	Responsable	Duración estimada
1	Levantamiento y diagnóstico de información	Identificación de fuentes internas y externas, variables críticas y problemas de calidad del dato	Responsable del proyecto + Exportaciones + Finanzas	Mes 1
2	Integración y estructuración de datos	Diseño del modelo de datos integrado y estandarización de información	Sistemas de información y analítica	Meses 2-3
3	Definición de KPIs	Selección y validación de indicadores clave de	Finanzas + Exportaciones	Mes 3

■ Optimización de la cadena exportadora de Acesur mediante Business Intelligence y Big Data frente a escenarios arancelarios internacionales

		desempeño del proceso exportador	s	
4	Desarrollo de cuadros de mando	Diseño de dashboards e informes visuales para seguimiento del proceso	Sistemas de información y analítica	Meses 4-5
5	Modelos de simulación de escenarios	Desarrollo de análisis "what-if" sobre aranceles, costes y tipos de cambio	Sistemas de información + Finanzas	Mes 5

Fuente: Creación Propia

6.4 Presupuesto

El presupuesto estimado para la implementación de la solución de Business Intelligence y Big Data en la cadena exportadora de Acesur se ha calculado considerando los recursos humanos, tecnológicos, formativos y organizativos descritos en el apartado 5.4, así como el cronograma de seis meses definido en el epígrafe 6.3. La estimación busca ser realista y conservadora, de manera que permita asegurar la viabilidad económica del proyecto sin infravalorar los esfuerzos necesarios para su correcta ejecución.

En términos generales, el mayor peso del presupuesto recae en la dedicación parcial del personal interno (exportaciones, logística, finanzas y sistemas de información) y en el apoyo especializado para el modelado de datos, el desarrollo de cuadros de mando y los modelos de simulación de escenarios arancelarios. A esto se añaden licencias o ampliaciones de uso de herramientas de BI ya disponibles en la organización, así como costes asociados a formación y gestión del cambio para garantizar la adopción de la solución en la operativa diaria.

1. Recursos Humanos

1.1 Dedicación parcial de personal interno, 6 meses.

- Responsable del proyecto (20 %): 12.000 €
- Área de exportaciones y logística (15 %): 8.000 €
- Área financiera y control de gestión (15 %): 7.000 €
- Área de sistemas de información (20 %): 8.000 €

Subtotal Recursos Humanos Internos: 35.000 €

1.2 Servicios externos especializados (consultoría BI / Big Data)

■ Optimización de la cadena exportadora de Acesur mediante Business Intelligence y Big Data frente a escenarios arancelarios internacionales

- Diseño y modelado del data warehouse: 7.000 €
- Desarrollo de dashboards estratégicos y operativos: 6.000 €
- Desarrollo de modelos de simulación "what-if": 5.000 €

Subtotal Servicios Externos: 18.000 €

Total Recursos Humanos: 53.000 €.

2. Recursos Tecnológicos

2.1 Licencias y herramientas de BI

- Ampliación/licencias Power BI u otra herramienta BI corporativa: 6.000 €
- Conectores e integraciones adicionales: 4.000 €

Subtotal Licencias BI: 10.000 €

2.2 Infraestructura y almacenamiento de datos

- Ampliación capacidad servidores o nube: 4.000 €
- Bases de datos y mantenimiento técnico: 3.000 €

Subtotal Infraestructura: 7.000 €

Total Recursos Tecnológicos: 17.000 €

3. Recursos Formativos

3.1 Formación técnica y funcional

- Sesiones formativas a exportaciones y finanzas: 3.000 €
- Talleres prácticos de uso de dashboards: 1.000 €
- Elaboración de manuales y guías internas: 1.000 €

Subtotal Recursos Formativos: 5.000

4. Recursos Organizativos y Gestión del Cambio

4.1 Gestión del cambio organizativo

- Sesiones de alineación estratégica y seguimiento: 2.000 €
- Comunicación interna y adaptación de procesos: 1.500 €
- Soporte post-implantación (2 meses): 1.500 €

Subtotal Gestión del Cambio: 5.000 €

La siguiente tabla resume los principales rubros presupuestarios considerados para el proyecto:

- Optimización de la cadena exportadora de Acesur mediante Business Intelligence y Big Data frente a escenarios arancelarios internacionales

Tabla 2. Presupuesto estimado del proyecto

Rubro	Valor estimado (€)
Recursos Humanos (internos + externos)	53.000 €
Recursos Tecnológicos	17.000 €
Recursos Formativos	5.000 €
Gestión del cambio y soporte	5.000 €
Total estimado del proyecto	80.000 €

Fuente: elaboración propia

El presupuesto total estimado para la ejecución del proyecto asciende a aproximadamente 80.000 euros, distribuidos a lo largo de un periodo de seis meses, en línea con el cronograma establecido. Esta inversión se considera viable para una empresa del tamaño y nivel de internacionalización de Acesur, especialmente si se tienen en cuenta los beneficios esperados en términos de mejora de la capacidad analítica, optimización de costes logísticos, mayor visibilidad de márgenes y apoyo a la toma de decisiones frente a escenarios arancelarios cambiantes en el mercado estadounidense.

7 Referencias bibliográficas

Acesur. (s. f.). Datos generales de Acesur. Proveedores.com.

<https://www.proveedores.com/proveedores/acesur/>

Acesur. (2026). Misión, visión y valores de Acesur.

<https://acesur.com/es/nosotros/mision-vision-valores/>

Acesur. (2026). Producción, envasado y comercialización de aceite de oliva.

<https://acesur.com/es/>

Al-Daraba, K., Al-Shami, S. A., Rashid, N., et al. (2025). Systematic review of factors influencing adoption of business intelligence systems. *Discover Sustainability*, 6, Article 936.

<https://doi.org/10.1007/s43621-025-01876-5>

- Optimización de la cadena exportadora de Acesur mediante Business Intelligence y Big Data frente a escenarios arancelarios internacionales

CNBC. (2025, July 24). Olive oil: Deoleo warns consumers of double whammy from Trump tariffs.
<https://www.cnn.com/2025/07/24/olive-oil-deoleo-warns-consumers-of-double-whammy-from-trump-tariffs.html>

Cui, Y., Firdousi, S. F., Afzal, A., Awais, M., & Akram, Z. (2022). The influence of big data analytic capabilities building and education on business model innovation. *Frontiers in Psychology*, 13, Article 999944.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.999944>

Euronews. (2024, November 4). How the US elections threaten Spain's olive oil market.
<https://www.euronews.com/my-europe/2024/11/04/how-the-us-elections-threat-en-spains-olive-oil-market>

MundoAmerica. (2025, March 5). The Spanish field on alert due to the tariffs announced by Trump: "There is no alternative market to the United States for our olive oil".
<https://www.mundoamerica.com/news/2025/03/05/67c844d8e9cf4af5468b4591.html>

Nilashi, M., Baabdullah, A. M., Abumalloh, R. A., et al. (2025). How can big data and predictive analytics impact the performance and competitive advantage of the food waste and recycling industry? *Annals of Operations Research*, 348, 1649–1690.
<https://doi.org/10.1007/s10479-023-05272-y>

Segovia-García, N. y Said-Hung, E.M. (2021). Factores de satisfacción de los alumnos en e-learning en Colombia. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 26(89), 595-621. <https://cutt.ly/LbUPghi>

Siddique, A., Gupta, A., Sawyer, J. T., et al. (2025). Big data analytics in food industry: A state-of-the-art literature review. *npj Science of Food*, 9, Article 36.
<https://doi.org/10.1038/s41538-025-00394-y>