



Universidad Pontificia De Comillas, ICADE

**ANÁLISIS DE LA RELACIÓN ENTRE SATISFACCIÓN Y FIDELIZACIÓN
DEL CLIENTE EN EL SECTOR GOURMET: ESTUDIO DE CASO DE
SEÑORÍO DE MONTANERA**

Autor: Carmen Gómez Ramírez

Director: Antonio Tena Blázquez

MADRID | Junio, 2026

Índice

1. Introducción
 - 1.1. Caso de estudio
 - 1.2. Contexto del sector gourmet
 - 1.3. Importancia del análisis de satisfacción digital
2. Objetivos e hipótesis
 - 2.1. Objetivo principal
 - 2.2. Objetivos secundarios
 - 2.3. Hipótesis principal
 - 2.4. Hipótesis secundaria
3. Explicación metodológica y materiales
 - 3.1. Definición de variables objetivo
4. Análisis y resultados
 - 4.1. Construcción y medición de variables
 - 4.1.1. Medición de satisfacción
 - 4.1.2. Medición de la fidelización (actitudinal y comportamental)
 - 4.2. Análisis descriptivo de la satisfacción
 - 4.2.1. Descripción general del índice de satisfacción
 - 4.2.2. Distribución por dimensiones específicas
 - 4.3. Relación entre satisfacción y fidelización
 - 4.3.1. Satisfacción y recomendación
 - 4.3.2. Satisfacción y frecuencia de compra
 - 4.3.3. Contraste estadístico de asociación
 - 4.3.4. Análisis de dependencia entre dimensiones específicas y fidelización
 - 4.4. Modelo explicativo de la fidelización comportamental
 - 4.4.1. Determinantes de la frecuencia de compra
 - 4.5. Segmentación estratégica de clientes
 - 4.5.1. Determinación del número óptimo de clusters
 - 4.5.1.1. Método del codo

- 4.5.1.2. Método de silhouette
 - 4.5.2. Caracterización e interpretación de los perfiles de los clientes
 - 4.5.2.1. Medida de la calidad del clustering
- 4.6. Síntesis de los resultados
- 5. Conclusiones
 - 5.1. Validación de hipótesis
 - 5.2. Conclusiones clave
 - 5.2.1. Principales factores que impulsan la satisfacción
 - 5.2.2. Grupos de clientes con mayor potencial de fidelización
 - 5.2.3. Implicaciones estratégicas para la empresa
- 6. Propuestas de mejora
 - 6.1. Refuerzo de la percepción calidad-precio
 - 6.2. Campañas personalizadas según perfil
 - 6.3. Incentivos o programas de fidelidad
- 7. Líneas de investigación futura
- 8. Bibliografía y fuentes
- 9. Anexos

1. Introducción

En un entorno competitivo cada vez más orientado al cliente, la comprensión del comportamiento del consumidor se ha convertido en un elemento central para la gestión estratégica de las empresas, especialmente en sectores premium donde la experiencia y la percepción de calidad constituyen la base de la propuesta de valor. La capacidad de una marca para generar satisfacción y transformarla en fidelización no solo condiciona la repetición de compra, sino también su posicionamiento y sostenibilidad a largo plazo. En este contexto, analizar de manera rigurosa la relación entre satisfacción y fidelización resulta fundamental para comprender hasta qué punto la experiencia ofrecida al cliente se traduce en compromiso y continuidad relacional.

1.1. Caso de estudio:

Señorío de Montanera es una empresa española especializada en la elaboración de productos ibéricos de bellota de gran calidad, fundada en 1995 por un grupo de ganaderos en Jerez de los Caballeros (Badajoz). Desde su comienzo, la marca ha seguido un modelo de producción sostenible basado en la cría en libertad de los animales en dehesas naturales, lo que ha permitido integrar tradición, sostenibilidad y control del proceso de producción como elementos cruciales de su propuesta de valor. Esto no solo refuerza la diferenciación y autenticidad del producto, sino que supone su eje dentro del mercado de alta calidad. En el ámbito de los productos tradicionales y gourmet, la literatura ha señalado que atributos como el origen, la autenticidad y el vínculo con prácticas productivas históricas influyen de manera significativa en la percepción de calidad por parte del consumidor (Guerrero et al., 2009; Espejel, Fandos & Flavián, 2007). Estos estudios evidencian que la tradición y la identidad territorial no actúan únicamente como características simbólicas, sino como señales de calidad diferenciada que incrementan la confianza y el valor percibido del producto en mercados premium.

En el contexto del mercado gourmet, esta diferenciación se refleja en los datos de consumo, donde, a pesar de la caída general de las carnes transformadas, productos

como la paleta ibérica (+32,3 %) o el lomo embuchado ibérico (+4,0 %) muestran un crecimiento significativo tal y como se refleja en los informes sectoriales del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA, 2023). Dentro de este entorno, Señorío de Montanera se posiciona en el segmento premium del ibérico de bellota, destacando especialmente por la comercialización de productos certificados como 100 % ibérico de bellota conforme a la normativa vigente (Real Decreto 4/2014). Su modelo productivo, basado en la cría en libertad en dehesas y el control integral del proceso, refuerza su orientación hacia la calidad diferenciada. La empresa cuenta, además, con presencia en mercados internacionales, lo que evidencia su proyección más allá del ámbito nacional.

Durante estos últimos años, la empresa ha desarrollado una estrategia de digitalización y presencia online a través de su página web, con el objetivo de ampliar su alcance comercial y establecer una relación más próxima con el cliente final. El comercio electrónico permite la ampliación no solo en el aspecto geográfico de la marca, sino que transforma la experiencia de compra en un proceso integral que combina producto, servicio, logística y una atención personalizada. El medio digital se ha convertido en una fuente de información estratégica, en especial en entornos de marketing, ya que permite recoger valoraciones, opiniones y datos de comportamiento del cliente que resultan esenciales para poder llegar a entender la percepción que tiene el mismo de la marca.

Como consecuencia, se puede considerar que la satisfacción y fidelización toman una posición central en la gestión empresarial. En el sector premium, donde la repetición y recomendación suponen un papel clave en la sostenibilidad del negocio, analizar como los clientes perciben la marca y en qué medida dicha percepción se traduce en una conversión es esencial para la toma de decisiones estratégicas. Esta necesidad es lo que justifica el estudio, que toma a la empresa Señorío de Montanera como caso con el objetivo de examinar de manera empírica la relación entre las magnitudes de satisfacción y fidelización en el contexto del mercado gourmet.

1.2. Contexto del sector gourmet:

En la última década, el mercado gourmet en España ha experimentado un crecimiento sostenido, el cual ha sido impulsado por cambios en las preferencias del consumidor y por una mayor valoración de la calidad, tradición y origen de los alimentos (Espejel et

al., 2007; Guerrero et al., 2009). Este desarrollo puede vincularse, en parte, al incremento del nivel de renta en economías desarrolladas, lo que favorece una mayor disposición a pagar por atributos de calidad diferenciada en los alimentos (Grunert, K. G., 2005).

Desde la perspectiva del comportamiento del consumidor, la percepción de calidad en productos alimentarios tradicionales no se limita a atributos objetivos del producto, sino que incorpora elementos simbólicos y emocionales vinculados al origen, la autenticidad y la identidad territorial (Guerrero et al., 2009). Espejel, Fandos y Flavián (2007) demuestran que tanto los atributos intrínsecos (sabor, textura, calidad física) como los extrínsecos (marca, origen geográfico, tradición) influyen significativamente en la intención de compra y en la disposición a pagar. En mercados gourmet, donde el consumidor busca diferenciación y significado, la percepción global del producto se construye a partir de esta combinación de elementos funcionales y simbólicos.

Dentro de este contexto, los productos ibéricos de bellota ocupan uno de los primeros puestos al integrar tradición, calidad y cultura como atributos diferenciadores. España se sitúa como referente europeo en la producción de ibérico certificado bajo normativa específica (Real Decreto 4/2014), lo que refuerza la percepción de calidad regulada y autenticidad del producto. En este entorno competitivo, las empresas que operan en el segmento premium, como Señorío de Montanera, compiten no únicamente en precio, sino en la construcción de valor percibido.

Además, la transformación digital ha modificado de manera sustancial la forma en que los consumidores interactúan con las marcas. El proceso de compra ya no se limita al momento transaccional, sino que se extiende a lo largo de múltiples puntos de contacto que configuran la experiencia del cliente (Lemon & Verhoef, 2016). Estos autores sostienen que la experiencia del cliente es el resultado acumulativo de todas las interacciones directas e indirectas con la empresa, incluyendo navegación web, atención al cliente, logística y comunicación postventa. En entornos digitales, esta experiencia se convierte en un determinante central de la satisfacción.

Asimismo, la interacción empresa–cliente ha evolucionado hacia modelos más relacionales y bidireccionales. Morgan y Hunt (1994) subrayan que la confianza y el

compromiso constituyen los pilares de las relaciones duraderas, mientras que Zeithaml, Bitner y Gremler (2020) destacan que la gestión estratégica de la experiencia permite fortalecer dicho vínculo. En el entorno online, la posibilidad de dejar reseñas, valorar productos y compartir opiniones convierte la experiencia individual en un activo reputacional colectivo. De este modo, la satisfacción no solo influye en la recompra, sino también en la recomendación y en la construcción de imagen de marca.

Además de la satisfacción y la lealtad, la literatura reciente ha incorporado el concepto de *customer engagement* como un elemento clave en la construcción de relaciones sostenidas con el cliente. Según Brodie et al. (2011), el engagement se define como un estado psicológico que surge de la interacción del cliente con la marca y que se manifiesta en comportamientos más allá de la compra, como la participación activa, la recomendación o la generación de contenido. En entornos digitales, este compromiso adquiere especial relevancia, ya que el consumidor no solo actúa como comprador, sino también como prescriptor y generador de valor relacional. Vivek, Beatty y Morgan (2012) señalan que el engagement fortalece la conexión emocional con la marca y contribuye a consolidar la fidelización a largo plazo. En mercados premium, donde la autenticidad y la identificación con los valores de la marca son determinantes, fomentar el engagement puede reforzar la transición desde la satisfacción puntual hacia un vínculo estable y duradero

Por tanto, el consumidor gourmet contemporáneo no evalúa exclusivamente la calidad del producto, sino el conjunto de la experiencia ofrecida por la empresa. La percepción de coherencia entre producto, precio, comunicación y servicio resulta determinante en la formación de la satisfacción y, en consecuencia, en la fidelización. Esta realidad refuerza la importancia de analizar empíricamente cómo la percepción construida a través de la experiencia digital se traduce en comportamientos de repetición y recomendación, objetivo central del presente estudio.

1.3.Importancia del análisis de satisfacción digital

En el entorno actual, caracterizado por la digitalización de los procesos de compra y la creciente exposición de las marcas a la opinión pública online, la satisfacción del cliente adquiere una dimensión estratégica que trasciende la mera evaluación puntual del

producto. En sectores donde la experiencia y la percepción de calidad son determinantes, como el gourmet premium, la gestión de la satisfacción se convierte en un mecanismo central para consolidar relaciones duraderas y generar ventajas competitivas sostenibles.

Desde el ámbito del comportamiento del consumidor, la satisfacción ha sido tradicionalmente explicada mediante el modelo de confirmación de expectativas (Oliver, 1980; 1999). Según este enfoque, el consumidor compara el rendimiento percibido del producto o servicio con sus expectativas previas. Cuando la experiencia confirma o supera dichas expectativas, se genera satisfacción; en caso contrario, se produce insatisfacción. Este proceso resulta especialmente relevante en entornos digitales, donde las expectativas se forman a partir de información online, reputación de marca, reseñas y comunicación corporativa.

La literatura posterior ha demostrado que la satisfacción no constituye únicamente una reacción emocional inmediata, sino un antecedente clave de las actitudes y comportamientos futuros del consumidor. Oliver (1999) plantea que la lealtad se construye progresivamente a partir de experiencias satisfactorias repetidas, evolucionando desde una preferencia afectiva hasta un compromiso conductual estable. Esta visión dinámica conecta directamente con la necesidad de analizar la satisfacción no como un resultado aislado, sino como un predictor de fidelización.

En este sentido, Dick y Basu (1994) distinguen entre lealtad comportamental y lealtad actitudinal. La primera se manifiesta en la repetición efectiva de compra, mientras que la segunda refleja el compromiso psicológico y la predisposición a recomendar la marca. Esta distinción resulta especialmente pertinente en el presente estudio, donde la fidelización se operacionaliza a través de la frecuencia de compra (dimensión comportamental) y de la recomendación (dimensión actitudinal). En entornos digitales, esta última adquiere un peso estratégico adicional, dado que la recomendación se traduce en valoraciones públicas que influyen en la reputación online y en la decisión de otros consumidores (Reichheld, 2003).

Por otro lado, el concepto de valor percibido constituye un elemento central en la conexión entre satisfacción y fidelización. Zeithaml (1988) define el valor como la

evaluación global que realiza el consumidor sobre lo que recibe en relación con lo que entrega, generalmente en términos de precio. En mercados premium, donde el precio suele situarse por encima de la media, la percepción de coherencia entre calidad y coste adquiere un papel determinante. Cronin, Brady y Hult (2000) demuestran empíricamente que la calidad percibida influye en el valor, el valor en la satisfacción y esta, a su vez, en las intenciones comportamentales futuras, incluyendo la recompra.

Asimismo, desde la teoría del marketing relacional, la construcción de relaciones estables con el cliente se fundamenta en la confianza y el compromiso (Morgan & Hunt, 1994). La satisfacción sostenida actúa como base de dicha confianza, especialmente en contextos donde el consumidor busca autenticidad, tradición y coherencia con los valores de la marca, como ocurre en el mercado del ibérico de bellota. En este tipo de sectores, la experiencia global —producto, servicio, logística y comunicación— contribuye a la formación de una percepción integral que condiciona la fidelización.

La digitalización intensifica este fenómeno. El entorno online no solo facilita la compra, sino que amplifica la visibilidad de la experiencia del cliente. Las valoraciones, reseñas y comentarios públicos convierten la satisfacción individual en un activo reputacional colectivo. Como señalan Zeithaml, Bitner y Gremler (2020), la gestión estratégica de la experiencia del cliente en entornos digitales permite reforzar la relación empresa-consumidor y anticipar comportamientos futuros.

En consecuencia, el análisis de la satisfacción digital constituye una herramienta fundamental para comprender la conducta del consumidor en mercados premium. En el caso de Señorío de Montanera, donde la propuesta de valor se sustenta en la calidad diferenciada y el posicionamiento de alta gama, medir la satisfacción permite no solo evaluar el desempeño actual, sino también estimar su impacto sobre la fidelización comportamental y actitudinal, objetivos centrales del presente estudio.

2. Objetivos e hipótesis

2.1. Objetivo principal

El objetivo central de este estudio busca demostrar si existe una relación entre el nivel de satisfacción y de fidelización del cliente objetivo de Señorío de Montanera y de qué nivel, a partir de los datos recogidos en la encuesta de satisfacción y comportamiento de compra llevada a cabo por la empresa en 2025. Este planteamiento responde a la necesidad de entender como la experiencia del consumidor influye en la decisión de recurrir nuevamente a la marca y mantener la relación.

Este análisis se desarrolla mediante un enfoque cuantitativo, que nos permite ver cómo se comportan ambas variables y en qué medidas están relacionadas. En particular, se evalúa si la satisfacción puede actuar como predictor de la fidelización. Esto permite no solo identificar la existencia de la relación, sino también medir su magnitud y relevancia estadística.

2.2. Objetivos secundarios

Además del objetivo principal, este trabajo se complementa con una serie de objetivos secundarios que tratan de poner una estructura a la investigación y profundizar en distintas dimensiones del fenómeno estudiado. Estos objetivos secundarios permiten la profundización del análisis y una visión aplicada que pueda ser de utilidad a la hora de tomar decisiones estratégicas.

En primer lugar, se pretende identificar qué factores concretos de la experiencia del cliente influyen de manera más determinante en la satisfacción mediante el análisis de diferentes dimensiones aportadas por la base de datos del estudio, que contribuyen a aumentar o disminuir la valoración global del cliente. Esta distinción permitirá distinguir entre factores estratégicos y factores secundarios en la configuración de la experiencia percibida.

En segundo lugar, el estudio incorpora un análisis de segmentación, es decir, se busca en el estudio la clasificación de diferentes perfiles de clientes en función de su comportamiento y percepción de la marca con el objetivo de obtener patrones de consumo y segmentación dentro de la base de datos. La identificación de estos grupos homogéneos dentro de la muestra permitirá comprender las similitudes o diferencias que existen entre los clientes de Señorío de Montanera y a que estrategias comerciales y de atracción se deberán asignar a cada grupo.

Finalmente, otro propósito secundario del proyecto se enfoca en formular recomendaciones basadas en los resultados obtenidos, de modo que el estudio aporte también valor a la empresa. A partir de la evidencia obtenida, se formulan propuestas orientadas a optimizar los elementos de la experiencia que muestran un mayor impacto en la fidelización, contribuyendo así a reforzar la posición competitiva de la empresa y mejorar la gestión estratégica del cliente.

2.3. Hipótesis principal

La hipótesis principal de este trabajo plantea que los clientes que presentan un mayor nivel de satisfacción muestran también un grado superior de fidelización en sus compras anuales. Esta relación se apoya en la teoría del marketing relacional.

En concreto, Oliver (1999) define la lealtad como un compromiso de recompra que se construye de manera progresiva a partir de experiencias satisfactorias repetidas. En su modelo, la satisfacción actúa como etapa previa en la formación de la lealtad, la cual evoluciona desde una simple afección hasta convertirse en un comportamiento estable de repetición de compra. De igual manera, estudios como los de Anderson, Fornell y Lehman (1994) demuestran que mayores niveles de satisfacción se asocian con una mayor retención y mejores resultados empresariales.

La literatura distingue entre lealtad comportamental (repetición de compra) y lealtad actitudinal (compromiso o intención de recomendar), tal como señalan Dick y Basu (1994), quienes plantean que ambas dimensiones deben analizarse de forma conjunta para comprender plenamente la fidelización. En esta línea, Reichheld (2003) destaca la recomendación como un indicador clave del vínculo emocional del cliente con la marca. Por tanto, resulta coherente insinuar que, en el caso de Señorío de Montanera, el que un cliente tenga un mayor grado de satisfacción se deberá traducir en una mayor fidelización, tanto en términos de frecuencia de compra como en de predisposición a recomendar la marca. Aunque esta relación entre satisfacción y lealtad ha sido analizada en sectores como retail o comercio electrónico (Oliver, 1999; Anderson et al., 1994), su aplicación específica al sector premium agroalimentario y, en particular, al mercado del ibérico de bellota ha recibido menor atención académica

Por eso, este proyecto presenta un tono innovador, al examinar esta relación en un contexto en el cual el cliente se ve definido o influido por factores específicos como percepción de autenticidad, de tradición o el posicionamiento de la alta gama. El análisis que se llevara a cabo a lo largo del trabajo ofrece evidencias poco exploradas desde una perspectiva académica.

2.4. Hipótesis secundaria

Por otro lado, la hipótesis secundaria plantea que variables, como la calidad percibida, la atención al cliente o la experiencia digital, influyen positivamente en la satisfacción. Para ello, se necesita comprender la satisfacción no como un concepto un único, sino como el resultado de muchos aspectos que conforman la percepción y experiencia completa del cliente.

Como se ha comentado anteriormente, en el ámbito del marketing de servicios se sostiene que la satisfacción no depende de manera exclusiva del producto, sino que también de factores asociado a todo el proceso de compra y la interacción del cliente con la empresa. En sectores premium, como el que se analiza, la calidad objetiva del producto es un componente esencial. Sin embargo, otros rasgos como, todo lo que rodea la navegación online, la puntualidad de la entrega o la atención al cliente también suponen atributos de gran importancia en la formación de la percepción global.

La medición de la satisfacción se ha abordado tradicionalmente desde modelos multidimensionales, como el propuesto por Parasuraman, Zeithaml y Berry (1988), quienes desarrollan la escala SERVQUAL para evaluar la calidad percibida del servicio a través de diferentes dimensiones. Asimismo, el meta-análisis de Szymanski y Henard (2001) confirma que la satisfacción del cliente es un constructo complejo influido por múltiples factores, entre los que destacan la calidad percibida y el valor recibido.

En este contexto, la hipótesis presupone que mejoras en las anteriores dimensiones específicas se asocian con incrementos en la satisfacción percibida. El análisis empírico posterior permitirá evaluar de manera diferenciada el peso relativo de cada variable mediante diferentes técnicas. Esto facilitará la identificación de aquellos factores que presentan una mayor capacidad explicativa dentro del modelo y, por tanto, cuales son más determinantes a la hora de valorar por parte del cliente.

El objetivo de esta hipótesis es concluir hasta qué punto los variados componentes que forman la experiencia del cliente aportan de manera significativa a la percepción que tiene el mismo de la marca, proporcionando de esta manera una base para la estrategia en torno al uso de los recursos y acciones.

3. Explicación metodológica y materiales

Este estudio se basa en una perspectiva cuantitativa, cuya naturaleza es a la vez descriptiva y explicativa. Su propósito fundamental es examinar el vínculo que existe entre lo satisfecho que está un cliente y cuán fiel es en el contexto del sector gourmet premium. Con este fin se elige a la empresa de Señorío de Montanera como caso de estudio; una marca ya establecida en el mercado de productos ibéricos de bellota.

El análisis de datos primarios de la empresa es la base de la investigación. Estos datos se adquirieron a través de una encuesta estructurada hecha a clientes reales del negocio en el año 2025. Este diseño posibilita la recopilación de información directa a cerca de las impresiones, valoraciones y conductas de los clientes, proporcionando así una base empírica apropiada para investigar la relación entre variables propias del campo del marketing relacional y la conducta del consumidor.

El cuestionario empleado tiene una estructura cerrada y se conforma, en su mayor parte, por preguntas de valoración que se miden con escalas, donde los valores más bajos significan un bajo nivel de acuerdo o una percepción negativa y los más altos una valoración positiva. Está compuesto por un total de 551 respuestas válidas, correspondientes a clientes reales de la empresa que participaron en la encuesta de satisfacción y comportamiento de compra realizada en 2025. Este tamaño muestral permite realizar análisis descriptivos y explicativos con un nivel adecuado de robustez estadística. No obstante, en determinados modelos multivariantes, como la regresión lineal, el número de observaciones efectivamente analizadas puede reducirse debido a la presencia de valores perdidos en algunas variables específicas, o que conlleva la exclusión automática de dichos casos en el modelo.

Respecto al contenido de la encuesta, se incluyen datos relacionados con distintos aspectos de la experiencia del cliente con la marca. La atención al cliente, la calidad del

producto en términos de percepción, el servicio después de la venta, la experiencia de la compra por medio del canal en línea y los elementos vinculados a la logística y otros factores que se incluyen. Además, se incluyen variables relacionadas con la conducta de fidelización del cliente, como la frecuencia de consumo, la intención de recompra y la recomendación. De esta forma, se pueden captar aspectos tanto de actitud como de comportamiento respecto a la lealtad.

La base de datos utilizada dentro de este proyecto había sido previamente depurada y validada por el equipo interno de la empresa, encargado del diseño y distribución de la encuesta. Sin embargo, previo al análisis de los datos, se llevó a cabo un análisis orientado a verificar la coherencia y la consistencia de la información recogida. El proceso incluye la recodificación de variables cualitativas en formatos numéricos para su análisis, la gestión de valores perdidos y la construcción de variables agregadas, como el índice de satisfacción global calculado a partir de la media de las distintas dimensiones evaluadas.

Estos pasos nos permiten partir desde una base de información fiable, lo cual nos asegura coherencia y adaptación a las técnicas empleadas en el estudio.

3.1. Definición de variables objetivo:

En el modelo analítico, la satisfacción del cliente se considera la variable dependiente o predictora de la investigación, que resume la valoración global del cliente. Esta se mide con una puntuación global que expresa como el consumidor valora su experiencia con la marca. Por otro lado, la fidelización se clasifica como la variable respuesta, es decir la variable dependiente y se mide a través de indicadores que recogen la repetición de compra y, por ende, el propósito de seguir vinculado a la empresa. Asimismo, se añaden otros parámetros para indicar que factores influyen de manera más significativa en la satisfacción global.

Con la meta de alcanzar los objetivos del estudio, se aplican distintas técnicas de análisis. En primer lugar, se lleva a cabo un análisis descriptivo (medias, desviaciones típicas y distribuciones) con la intención de ofrecer una visión generalizada sobre el comportamiento del individuo y la distribución de las variables principales.

Posteriormente, se estiman modelos de regresión con el fin de identificar qué

dimensiones de la experiencia presentan mayor capacidad explicativa sobre la frecuencia de compra. Finalmente, se incorporan técnicas de segmentación mediante análisis clúster para identificar perfiles diferenciados de clientes en función de sus patrones de satisfacción.

El análisis de datos ha sido llevado a cabo mediante herramientas de business analytics como RStudio, la cual permite un manejo eficiente de los datos y una apropiada visualización de los resultados. Esto asegura la reproducibilidad de los datos de análisis y refuerza el estudio metodológico.

4. Análisis y resultados

El análisis empírico se realiza mediante el uso de un data set compuesto por 551 observaciones asociadas a clientes que participaron en una encuesta realizada en 2025 por Señorío de Montanera. Los datos utilizados en este trabajo han sido cedidos por la empresa con fines exclusivamente académicos. El cuestionario recoge información acerca del comportamiento de compra, la evaluación de diversos aspectos de la experiencia de marca, la disposición a recomendar la empresa y diferentes variables sociodemográficas.

Con el fin de medir las variables de satisfacción, se ha determinado una escala ordinal de cuatro puntos que va desde «Poco satisfecho» hasta «Muy satisfecho». Asimismo, la frecuencia de compra y la recomendación se recogen como indicadores de fidelización y lealtad tanto en términos comportamentales como actitudinales.

4.1. Construcción y medición de variables

4.1.1. Medición de la satisfacción

La satisfacción se analiza a través de siete aspectos concretos de la experiencia del cliente, como, por ejemplo: facilidad para hacer pedidos online, calidad del producto, relación entre calidad y precio y experiencia general.

Se observa que en los niveles más altos de la escala es donde se agrupan las respuestas. En la dimensión de “facilidad para realizar pedidos online”, 463 clientes se

posicionaron en “muy satisfechos” y 46 “algo satisfechos”; solo 7 se mostraron “poco satisfechos”. Este patrón se repite de manera similar en el resto de las dimensiones, lo cual predice un alto nivel general de satisfacción en la muestra.

Para tener una medida sintética, se creó un índice agregado de satisfacción global que fue calculado como la media de las siete dimensiones analizadas. El índice muestra una mediana de 3,857 y un promedio de 3,695 sobre un máximo de 4. La fuerte concentración en niveles altos se percibe en que el 50 % de las respuestas se sitúa entre 3,667 y 4 puntos, es decir, muy cerca del valor máximo de la escala.

Se observa un valor mínimo de 1.429, el cual indica la existencia de casos menos favorables, sin embargo, representan una muy pequeña proporción dentro del conjunto muestral. En general, los resultados reflejan una percepción positiva de la marca en referencia a la experiencia, aun con variabilidad suficiente para analizar la muestra.

4.1.2. Medición de la fidelización (actitudinal y comportamental)

La fidelización actitudinal se recoge a través de la variable de recomendación, que recoge si el cliente recomendaría la marca a terceros. Esta variable permite la percepción de la disposición favorable del cliente hacia la empresa, más allá de su comportamiento efectivo de compra.

Se observa en los resultados que 530 de los 551 encuestados (96,2%) afirmaron que recomendarían la empresa, mientras que únicamente 21 clientes (3,8%) indican que no lo harían.

El alto nivel de recomendación indica la tendencia positiva de la muestra hacia la marca. Sin embargo, la existencia del pequeño grupo que se posiciona en no recomendar permite investigar si hay algún tipo de patrón en relación con el comportamiento de compra o el grado de satisfacción.

Mientras tanto, la fidelización comportamental se determina por medio de la frecuencia de compra recogida. La distribución muestra una estructura equilibrada entre los distintos niveles:

- 95 clientes indicaron comprar “más de un año”.
- 111 clientes lo hacen cada “6-12 meses”.

- 136 clientes compran cada “3-6 meses”.
- 128 clientes cada “1-3 meses”.
- 81 clientes realizan compras con una frecuencia inferior a un mes.

Esta medida permite analizar si mayores niveles de satisfacción coinciden con una mayor frecuencia de compra, lo cual se abordará en los siguientes apartados mediante análisis de relación y modelos explicativos.

4.2. Análisis descriptivo de la satisfacción

4.2.1. Descripción general del índice de satisfacción

El análisis descriptivo empieza con la examinación del índice global de satisfacción, conformado por la media de las siete dimensiones evaluadas, como se ha mencionado anteriormente. Los resultados muestran un nivel elevado de satisfacción en la muestra analizada. Previamente al análisis se verificó la ausencia de valores atípicos extremos (outliers) que pudieran distorsionar los resultados descriptivos o sesgar los análisis posteriores. Esta comprobación permite interpretar las medidas de tendencia central y dispersión con un mayor grado de robustez

Figura 1. Distribución del índice de satisfacción global

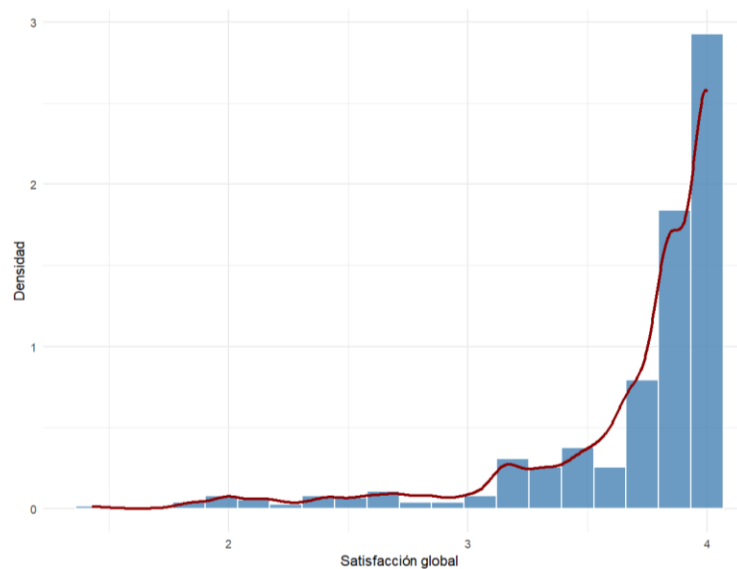


Ilustración 1. Distribución del índice de satisfacción global.

El índice presenta una media de 3.695 sobre 4, con una mediana de 3.857. el primer cuartil se encuentra en 3.667, mientras que el ultimo alcanza el valor máximo (4). Esta

concentración en el rango superior sugiere que al menos la mitad de los clientes, relacionan su experiencia con el máximo nivel posible. El valor mínimo observado (1.429) revela la presencia de un pequeño número de evaluaciones puntuales poco favorables, aunque estos casos presentan una proporción limitada de la muestra global. Únicamente un valor ha sido encontrado como faltante en la variable agregada.

La representación gráfica del índice refuerza este patrón: la distribución está claramente concentrada en la parte máxima de la escala, con una densa cantidad de observaciones por encima del 3.5. Se interpreta que, en general, la experiencia del consumidor es predominantemente percibida como positiva.

4.2.2. Distribución por dimensiones específicas

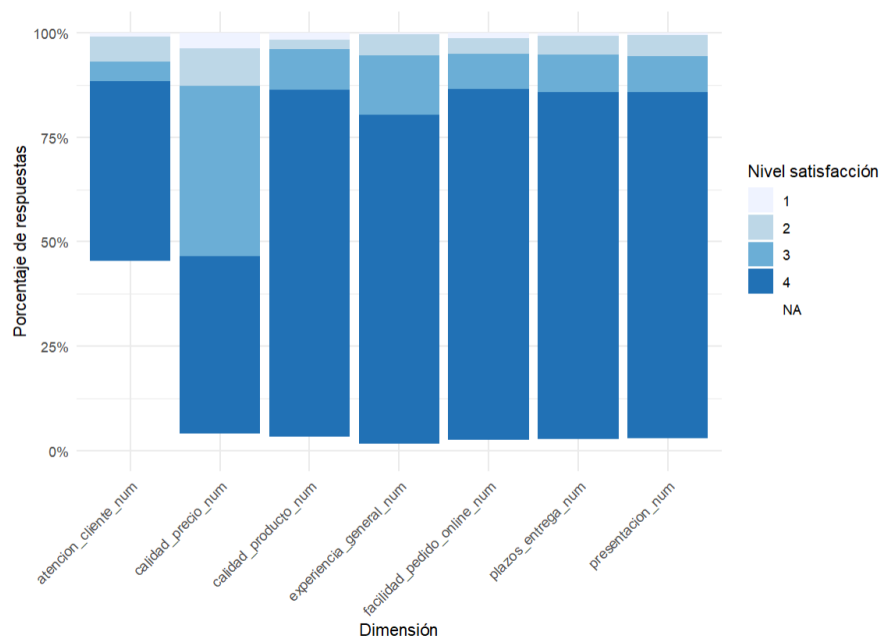


Ilustración 2. Distribución porcentual de las dimensiones de satisfacción.

Examinar el porcentaje de la distribución de cada dimensión permite tener una visión más detallada de cómo se estructura las evaluaciones de los clientes. La distribución porcentual muestra que la mayoría de los clientes se sitúan en los niveles más altos de satisfacción en todas las dimensiones analizadas. No obstante, se observan diferencias en la dispersión de las respuestas entre dimensiones, lo que sugiere que no todos los aspectos de la experiencia contribuyen de igual forma a la fidelización, justificando por tanto su análisis posterior mediante modelos explicativos.

Las dimensiones directamente relacionadas con el producto base ofrecido, muestran la mayor concentración de respuestas en la parte alta de la escala. Este patrón sugiere que la principal ventaja competitiva de la empresa es el producto, el cual se percibe de una manera muy positiva por los consumidores.

En cambio, la dimensión calidad-precio exhibe una mayor dispersión, con un mayor rango de respuestas en categorías intermedias. Desde una perspectiva estratégica, este valor se puede considerar significativo, ya que indica que, aunque la evaluación general es positiva, el precio puede representar, en comparación, un componente más sensible de la experiencia del consumidor.

Atención al cliente también muestra una mayor heterogeneidad en comparación con otras dimensiones, potencialmente señalando donde pueden darse mejoras como: postventa o atención.

Generalmente, el patrón observado es consistente con los resultados del índice de satisfacción global: la base de clientes muestra connotación de satisfacción, aunque no este distribuida de manera completamente uniforme.

4.3. Relación entre satisfacción y fidelización

4.3.1. Satisfacción y recomendación

Una vez definidas las variables de satisfacción, se necesita analizar si estas se traducen en una mayor disposición a recomendar la marca. Por ello, se compara el nivel de satisfacción global entre los clientes que recomiendan las empresas y los que no lo hacen, lo que permite observar una relación entre satisfacción y fidelización actitudinal.

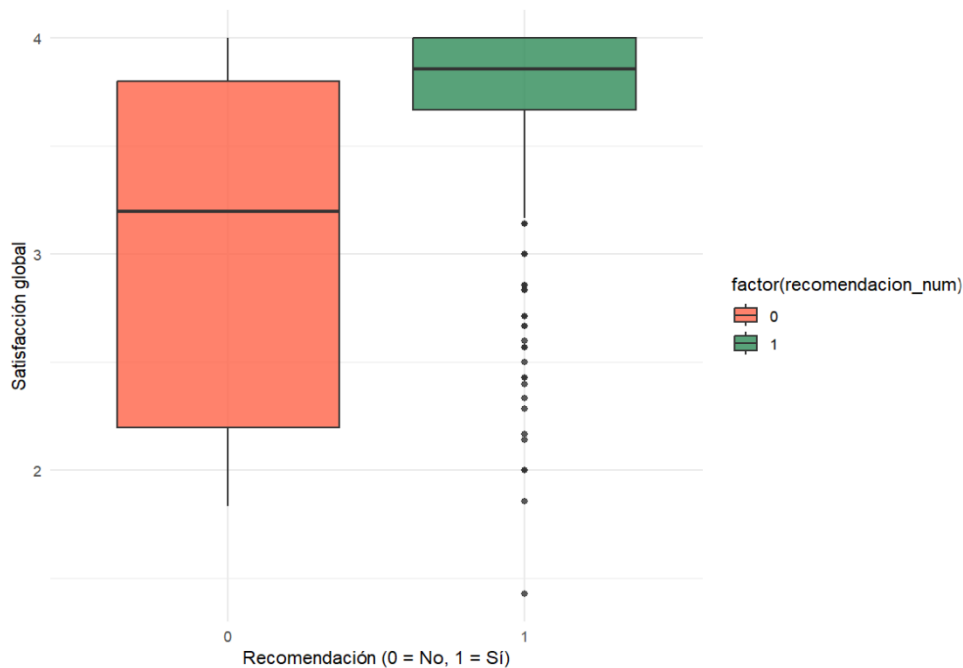


Ilustración 3. Satisfacción global según recomendación.

El diagrama de cajas muestra una clara diferencia en los niveles de satisfacción global entre los clientes que recomiendan la marca y aquellos que no lo hacen. Los clientes que la recomiendan presentan una mediana de satisfacción significativamente superior y una menor dispersión en sus respuestas, lo que indica una percepción más homogénea y positiva de la experiencia. Por el contrario, los clientes que no recomiendan la marca muestran una mayor heterogeneidad en sus niveles de satisfacción, lo que sugiere una relación menos estable con la empresa. Estos resultados refuerzan la conexión entre satisfacción y fidelización actitudinal.

Este cambio da a entender que la recomendación no es un fenómeno que se produzca de manera aleatoria, sino que es una variable estrechamente vinculada a la evaluación global de la experiencia. Este resultado es coherente con lo expuesto en el marco teórico y con la literatura sobre comportamiento del consumidor, que señala que la satisfacción constituye un antecedente relevante de la lealtad actitudinal (Oliver, 1999).

4.3.2. Satisfacción y frecuencia de compra

Mientras que la recomendación es una forma de medir la fidelización desde una dimensión actitudinal, la frecuencia de compra constituye un indicador de carácter

comportamental. Por lo tanto, analizar cómo afecta a la satisfacción es fundamental para saber si la experiencia positiva del cliente se traduce en una mayor recurrencia.

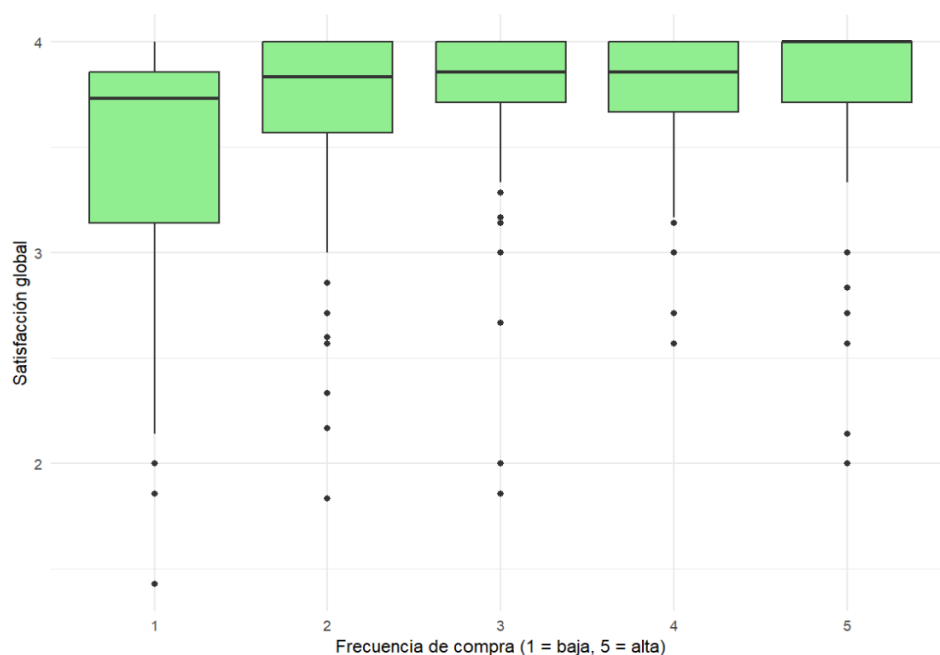


Ilustración 4. Satisfacción global según frecuencia de compra.

El diagrama de cajas presenta un crecimiento continuo en ambas variables. Según aumenta la frecuencia de compra, se observa un aumento progresivo de la mediana de satisfacción hacia valores superiores. Además, los grupos de mayor frecuencia presentan una dispersión menor, concentrándose sus valores en el tramo de alta escala.

Este patrón da a entender que los clientes que compran con mayor frecuencia tienden a mostrar niveles de satisfacción más elevados. Sin embargo, se pueden ver ciertos valores atípicos en los niveles de compra más frecuentes, lo que indica que seguramente intervengan otros factores, como hábitos de consumo o variables sociodemográficas.

En conjunto, el diagrama refuerza la hipótesis de que la satisfacción constituye un antecedente relevante tanto en cuanto a la fidelización actitudinal como en la comportamental. Para confirmar formalmente esta relación se recurre a contrastes estadísticos formales.

4.3.3. Contraste estadístico de asociación

Con el objetivo de confirmar las relaciones analizadas anteriormente, se procedió a estimar coeficientes de correlación de Spearman, el cual se utiliza para medir la

intensidad y dirección de la relación entre dos variables ordinales. En este contexto, Spearman permite evaluar si, a medida que aumenta la satisfacción global, tiende a aumentar también la frecuencia de compra y probabilidad de recomendación, sin necesidad de que esta relación sea lineal

En primer lugar, se analiza la relación entre satisfacción global y frecuencia de compra. El coeficiente de correlación de Spearman obtenido es $\rho = 0,228$, con un nivel de significación estadística elevado ($p < 0,001$). Este resultado indica que existe una relación positiva y estadísticamente significativa entre ambas variables.

En términos sencillos, esto significa que los clientes más satisfechos tienden, en general, a comprar con mayor frecuencia. La magnitud del coeficiente sugiere que la relación es moderada, lo que implica que la satisfacción influye en el comportamiento de compra, aunque no es el único factor que lo determina.

En segundo lugar, se examina la relación entre satisfacción global y recomendación. El coeficiente de correlación de Spearman obtenido es $\rho = 0,199$, y el resultado es estadísticamente significativo ($p < 0,001$). Esto indica que existe una relación positiva entre ambas variables.

En términos sencillos, significa que los clientes que muestran mayores niveles de satisfacción tienden a ser también los que con más probabilidad recomendarían la marca a terceros. Al igual que en el análisis anterior, la relación es moderada: la satisfacción influye en la recomendación, pero no la explica completamente, ya que la decisión de recomendar puede depender también de otros factores.

El análisis realizado en torno a la fidelización actitudinal y comportamental, permiten llegar a la conclusión de que la satisfacción es un antecedente significativo de ambos. Sin embargo, su capacidad explicativa no es absoluta, ya que el coeficiente 'p' en ambos casos es moderado, lo que sugiere que otros factores pueden intervenir en la formación de la lealtad del cliente.

Este resultado desemboca en la necesidad de avanzar hacia otros modelos que permitan identificar que dimensiones específicas de la experiencia completa influyen con mayor intensidad en la recurrencia de compra y recomendación.

4.3.4. Análisis de dependencia entre dimensiones específicas y fidelización

Para poder profundizar en la relación entre variables de experiencia y fidelización, se realizan análisis de independencia mediante el uso del Chi-cuadrado de Pearson. Este estadístico se utiliza para evaluar si existe una dependencia estadística entre dos variables categóricas. Más en concreto, permite comprobar si la distribución de una variable (por ejemplo, la recomendación) varía según los niveles de la otra variable (por ejemplo, la calidad de producto), o si ambas pueden ser consideradas como independientes.

En primer lugar, se analiza la relación entre **calidad del producto y recomendación**. El resultado de chi-cuadrado es de 80.33 con 3 grados de libertad y un nivel de significación inferior a 0,001. Esto quiere decir que la probabilidad de observar grandes diferencias en la distribución de la recomendación entre los distintos niveles de calidad del producto, si en realidad ambas variables fueran independientes, es prácticamente nula.

Como resultado, se rechaza la hipótesis de independencia, es decir, que la calidad del producto y la recomendación están estadísticamente relacionadas. Por tanto, la probabilidad de recomendar la marca varía en función del nivel de satisfacción con la calidad del producto.

En segundo lugar, se estudia la relación entre la variable calidad-precio y recomendación. El resultado obtenido de chi-cuadrado fue de 55.88, con también 3 grados de libertad y un nivel de significación inferior a 0,001. Estos resultados nos permiten de nuevo rechazar la hipótesis nula de independencia y confirma la asociación entre la recomendación y la calidad de producto. Es decir, los clientes que otorgan puntuaciones más elevadas a la calidad del producto tienden a recomendar más la marca.

Por último, es analizada la relación entre **experiencia general y frecuencia de compra**. El resultado fue de 51,54 con 12 grados de libertad y un nivel de significación menos a 0,001. Esto confirma que la frecuencia de compra tampoco es independiente de la

valoración total de la experiencia. Como consecuencia, a niveles más elevados de experiencia general se asocian con una mayor recurrencia en la compra.

En conjunto, los resultados examinados refuerzan la teoría y permiten afirmar que, dimensiones específicas de la experiencia, en especial la calidad del producto, desempeñan un papel relevante en la formación de la fidelización.

4.4. Modelo explicativo de la fidelización comportamental

4.4.1. Determinantes de la frecuencia de compra

Para el siguiente paso se trata de identificar que dimensiones específicas influyen de manera directa en la fidelización comportamental. Para ello, se estimó un modelo de regresión lineal, el cual se entiende como una herramienta estadística que permite analizar como una variable depende de otras. En este caso, la variable dependiente es la frecuencia de compra y las variables independientes corresponden a las distintas dimensiones de satisfacción.

Debido a la elevada proporción de valores perdidos que se detectaron en las variables sociodemográficas edad e ingresos, se decide excluir a las mismas del modelo.

Asimismo, la variable sexo fue descartada por falta de variabilidad suficiente en la muestra. El modelo definitivo se centra, por lo tanto, en las dimensiones de satisfacción directamente vinculadas a la experiencia de compra.

El modelo se muestra con un resultado significativo ($F = 5,956$; $p < 0,001$). Esto significa que, al analizar todas las variables de satisfacción de manera conjunta, el modelo consigue explicar parte de las diferencias observadas en la frecuencia de compra. En otras palabras, no se trata de una relación que se pueda atribuir al azar sino de que existe evidencia estadística de que, en su conjunto, las dimensiones de satisfacción están relacionadas con el comportamiento de compra.

El estadístico F evalúa si el modelo con variables explicativas (las dimensiones de satisfacción) funciona mejor que el modelo estimado, en el que no se incluye ninguna variable y solo se utiliza la media de la frecuencia de compra para todos los clientes. El valor de F de 5,956 indica que el modelo que incluye las dimensiones de satisfacción explica significativamente mejor la frecuencia de compra que un modelo vacío. El nivel

de significación $p < 0,001$ señala que la probabilidad de que este resultado se deba al azar es inferior al 0,1 %.

Sin embargo, si se analiza el coeficiente de determinación $R^2 = 0,068$ indica que el modelo solo explica aproximadamente el 6,8 % de la variabilidad total observada en la frecuencia de compra. El R^2 ajustado (0,057), que corrige este valor teniendo en cuenta el número de variables incluidas, sitúa la capacidad explicativa real en torno al 5,7 %. Esto implica que, aunque la relación es estadísticamente significativa, la mayor parte de las diferencias en la frecuencia de compra se deben a otros factores no incluidos en el modelo.

Todo esto indica que el modelo confirma que, en conjunto, la satisfacción influye en la frecuencia de compra, pero su capacidad explicativa es limitada, por lo que se concluye que el comportamiento de repetición también depende de elementos adicionales más allá de lo evaluado.

Para interpretar más a fondo los resultados del modelo es necesario analizar los coeficientes individuales, que representan el efecto específico de cada variable independiente sobre la variable dependiente. Cada coeficiente (β) indica cuánto cambia, en promedio, la frecuencia de compra cuando la variable correspondiente aumenta en una unidad, manteniendo constantes las demás variables del modelo. El valor p asociado a cada coeficiente permite determinar si ese efecto es poco probable que se deba al azar.

En este caso, únicamente la variable calidad-precio presenta un efecto significativo ($\beta = 0,327$; $p < 0,001$). El valor $\beta = 0,327$ indica que, si la valoración de la relación calidad-precio aumenta en un punto en la escala de satisfacción, la frecuencia de compra se incrementa aproximadamente en 0,33 puntos, manteniendo constantes el resto de las dimensiones. El nivel de significación $p < 0,001$ implica que la probabilidad de que esta relación se deba al azar es inferior al 0,1 %.

Por el contrario, variables como facilidad de pedido online, plazos de entrega, presentación, calidad del producto y experiencia general no muestran efectos estadísticamente significativos cuando se analizan junto con el resto de las variables del modelo. Esto significa que, una vez considerada la influencia de las demás dimensiones,

estas variables apenas ayudan a explicar por qué algunos clientes compran con más frecuencia que otros.

En conjunto, los resultados indican que la fidelización comportamental no depende de forma uniforme de todas las dimensiones de la experiencia. Entre ellas, la percepción de la relación calidad-precio emerge como el factor con mayor capacidad explicativa. Sin embargo, el bajo R^2 sugiere que la frecuencia de compra está influida también por otros factores no recogidos en el modelo, como pueden ser los hábitos de consumo, necesidades específicas o características individuales del cliente.

4.5. Segmentación estratégica de clientes

Tras analizar las variables determinantes de la frecuencia de compra desde un enfoque explicativo, se incorpora un análisis de segmentación con el objetivo de identificar distintos perfiles de clientes en función de sus valoraciones de satisfacción. Esta aproximación permite complementar el análisis previo aportando una dimensión estratégica, orientada a la identificación de grupos homogéneos dentro de la muestra.

Para ello, se seleccionaron las siete dimensiones de satisfacción relacionadas con la experiencia de compra: facilidad de pedido online, plazos de entrega, atención al cliente, presentación, calidad del producto, calidad-precio y experiencia general. Aunque que todas las variables se encontraban en la misma escala ordinal (1–4), estas podían presentar distinta dispersión, por lo que se procedió a su estandarización. Se realiza una comprobación posterior que confirmó que todas las variables presentaban media igual a cero y desviación típica igual a uno, garantizando así su comparabilidad.

4.5.1. Determinación del número óptimo de clusters

4.5.1.1. Método del codo

Con el fin de determinar el número óptimo de clústeres, se aplicó el método del codo, basado en la suma de cuadrados intra-cluster (WSS). En este análisis, un clúster representa un grupo de clientes con perfiles similares en términos de satisfacción, de manera que los individuos dentro de cada grupo sean lo más homogéneos posible y, al mismo tiempo, diferentes respecto a los demás grupos. El método del codo consiste en calcular cómo disminuye la variabilidad interna (WSS) a medida que se incrementa el número de clústeres. Aunque la WSS siempre se reduce cuando se añaden más grupos,

el objetivo es identificar el punto en el que dicha reducción deja de ser significativa. Ese punto de inflexión en la gráfica, donde la mejora marginal disminuye de forma clara, se interpreta como el número más adecuado de clústeres.

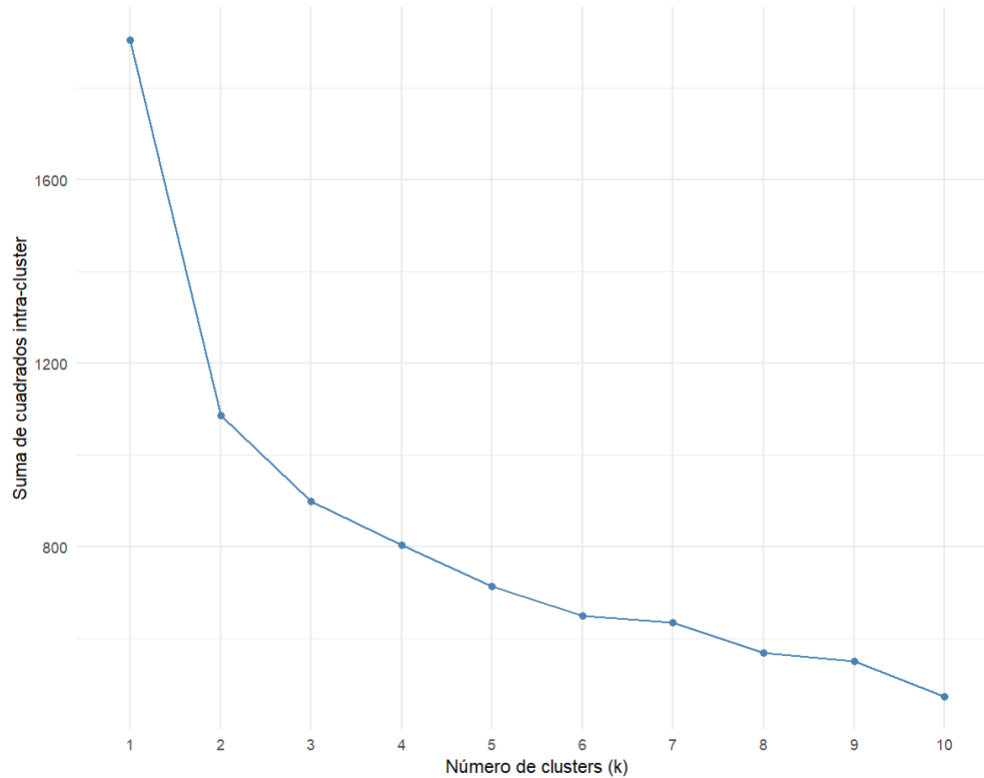


Ilustración 5. Método del codo para selección del número de clusters.

El gráfico muestra una reducción muy pronunciada al pasar de un clúster a dos, seguida de un claro descenso en la mejora a partir de ese punto. Este patrón indica la existencia de un punto de inflexión en $k = 2$, lo que sugiere que la división en dos grupos captura una parte sustancial de la heterogeneidad de la muestra sin introducir complejidad innecesaria.

4.5.1.2. Método silhouette

Como contraste adicional al método del codo se utilizó el método silhouette, que analiza la calidad de la agrupación en términos de separación entre clusters y cohesión interna. Este indicador evalúa hasta qué grado cada observación está más adecuadamente asignada a su propio grupo que a los otros, con valores que van de -1 a 1. Una estructura de segmentación más óptima se representa con valores más altos.

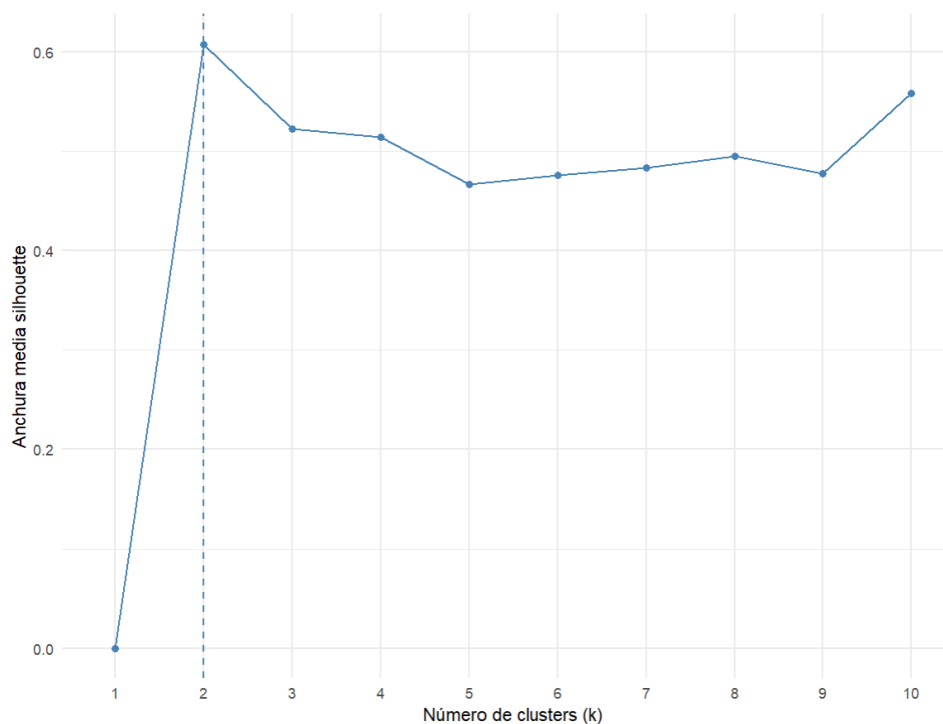


Ilustración 6. Método silhouette para la selección del número de clusters.

El gráfico muestra que la anchura media silhouette alcanza su valor máximo en $k = 2$, con una media aproximada superior a 0,6. Dado que valores más elevados indican una mejor separación entre grupos y mayor cohesión interna, este resultado respalda la elección de dos clústers.

La media de la *silhouette* representa el promedio de estos valores individuales para todos los casos de la muestra. Por tanto, una media superior a 0,6 indica que, en conjunto, los clientes están bien clasificados dentro de sus respectivos clústeres, lo que sugiere una estructura de segmentación sólida y bien diferenciada.

Este resultado refuerza la conclusión obtenida mediante el método del codo, confirmando que la solución de dos clústers no solo reduce significativamente la variabilidad intra-grupo, sino que además presenta una estructura interna sólida.

En consecuencia, el análisis posterior se desarrollará considerando una solución de dos clústers, lo que permitirá identificar dos perfiles diferenciados de clientes en función de su estructura de satisfacción.

4.5.2. Caracterización e interpretación de los perfiles de los clientes

Una vez determinado que la solución óptima para la segmentación de los grupos es de dos clústers, se procedió a aplicar el algoritmo k-means con $k = 2$.

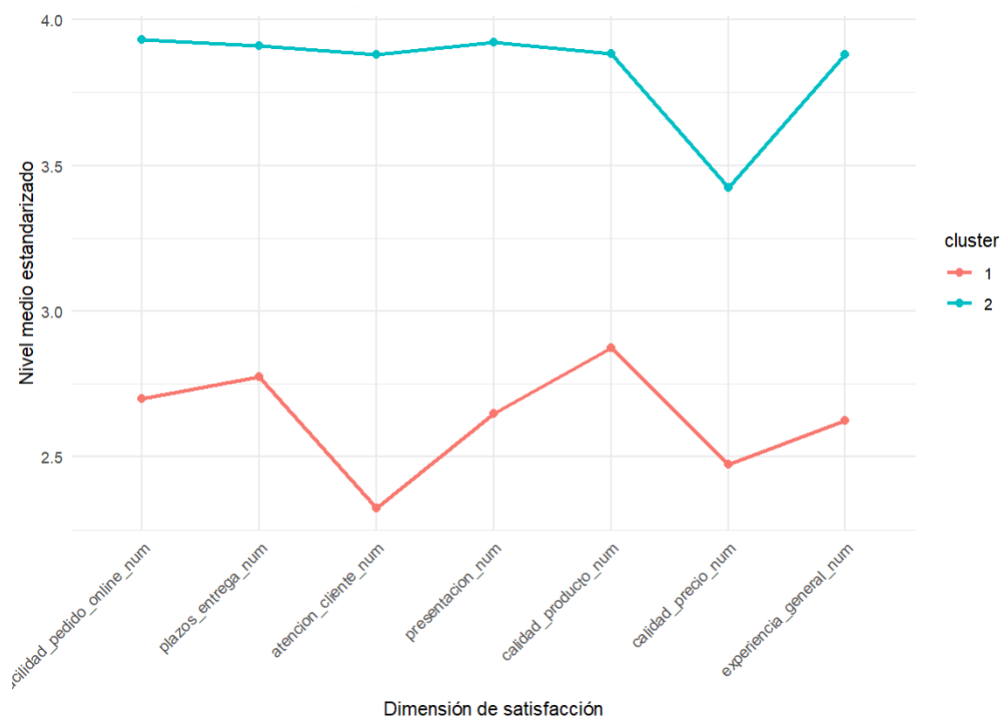


Ilustración 7. Perfil medio de satisfacción por cluster.

El resultado muestra una distribución claramente asimétrica: el primer grupo está compuesto por 40 clientes, mientras que el segundo agrupa a 233. Esto indica que la mayoría de la muestra presenta un patrón de satisfacción relativamente homogéneo, mientras que existe un subgrupo más reducido con características diferenciadas.

El análisis de los centroides permite interpretar el perfil medio de cada clúster. En el algoritmo k-means, el centroide es el punto central que resume el comportamiento típico de los clientes pertenecientes a ese clúster. Por tanto, analizar los centroides equivale a observar la “media representativa” de cada segmento.

El clúster 2 presenta niveles de satisfacción elevados en todas las dimensiones, con medias próximas a 4 en facilidad de pedido online, plazos de entrega, presentación, calidad del producto y experiencia general. Incluso en la dimensión calidad-precio, donde las valoraciones son ligeramente inferiores en comparación con el resto, el nivel

medio se mantiene claramente alto. Este grupo puede caracterizarse como un perfil de clientes altamente satisfechos de forma consistente en toda la experiencia.

Por el contrario, el clúster 1 muestra niveles medios de satisfacción moderados, situados en torno a valores entre 2,3 y 2,9 en la mayoría de las dimensiones. La valoración más baja se observa en atención al cliente, seguida de calidad-precio, lo que indica la existencia de áreas de la experiencia del consumidor donde la percepción por parte del cliente es menos positiva. Este perfil representa un grupo minoritario, pero estratégicamente relevante, ya que concentra las valoraciones menos favorables.

La diferencia entre ambos clusters no corresponde a una variación puntual en una sola dimensión, sino a un patrón continuado, en donde el clúster 2 puntúa sistemáticamente más alto en todas las variables. Esto indica que la segmentación refleja esencialmente dos niveles diferenciados de experiencia percibida: clientes claramente satisfechos frente a clientes moderadamente satisfechos.

Desde una perspectiva estratégica, esta división permite identificar un grupo reducido con margen de mejora clara. En particular, la atención al cliente y la percepción de la relación calidad-precio aparecen como áreas decisivas dentro del perfil menos satisfecho, lo que va acorde con los resultados obtenidos previamente en el modelo de regresión, donde la calidad-precio se manifiesta como factor clave para la frecuencia de compra.

4.5.2.1. Medida de la calidad del clustering

Para evaluar la calidad de la segmentación obtenida, se analizó la anchura silhouette individual y media del modelo con $k = 2$. La anchura *silhouette* es un indicador que mide, para cada observación, hasta qué punto está correctamente asignada a su propio clúster en comparación con los demás grupos. Su valor oscila entre -1 y 1 : valores próximos a 1 indican que la observación está claramente mejor integrada en su grupo que en los otros, mientras que valores cercanos a 0 sugieren una asignación menos definida.

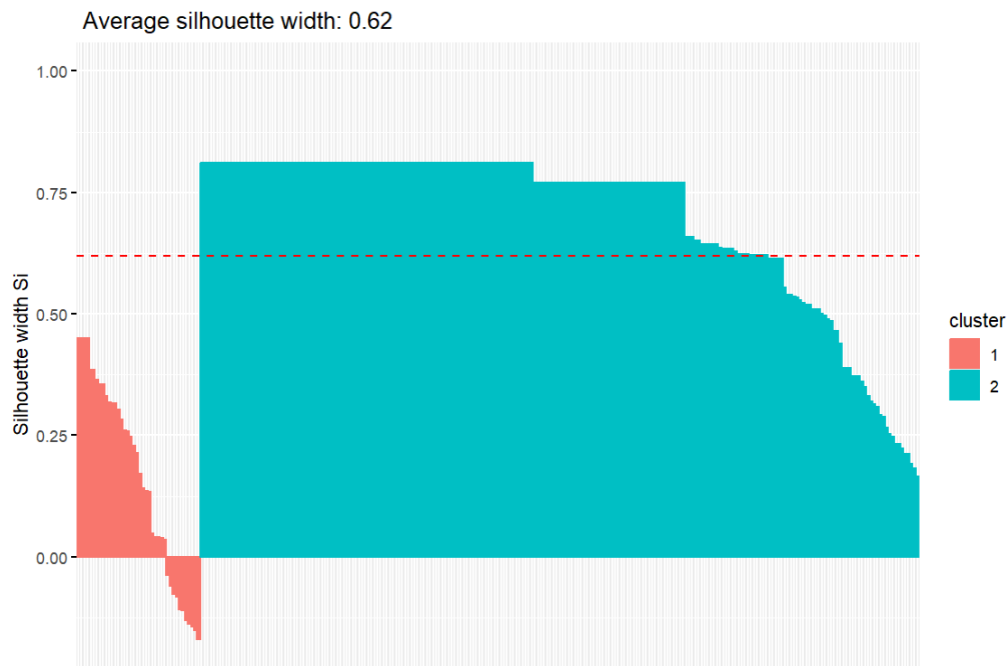


Ilustración 8. Clusters silhouette plot.

El valor medio global obtenido fue 0,62, lo que indica una estructura de agrupación sólida y bien definida, ya que valores superiores a 0,5 suelen interpretarse como evidencia de una segmentación consistente.

Aun así, el análisis clúster revela diferencias relevantes. El clúster 2 presenta una anchura media silhouette de 0,70, lo que confirma una alta cohesión interna y una clara separación respecto al otro grupo. En cambio, el clúster 1 muestra una anchura media considerablemente menor (0,16), lo que sugiere que este grupo es más heterogéneo y menos claramente delimitado.

Este resultado es coherente con lo observado previamente: el clúster 2 concentra la mayoría de los clientes altamente satisfechos y presenta una estructura interna estable, mientras que el clúster 1, agrupa perfiles con valoraciones más intermedias que pueden situarse más cerca del límite entre ambos grupos.

En conjunto, el valor medio de 0,62 confirma que la solución de dos clústers es adecuada y ofrece una segmentación interpretable desde el punto de vista estratégico, aunque con distinta consistencia interna entre los grupos.

4.6. Síntesis de los resultados

Con el fin de responder a los objetivos planteados en la investigación, se aplicó una estrategia de análisis secuencial compuesta por técnicas descriptivas, inferenciales y de segmentación. La combinación de estos métodos permite no solo describir el comportamiento de los clientes, sino también identificar relaciones estadísticamente significativas entre satisfacción y fidelización, determinar los factores con mayor capacidad explicativa sobre la frecuencia de compra y segmentar la base de clientes en perfiles homogéneos.

En primer lugar, se realizó un análisis descriptivo de las variables de satisfacción y fidelización. Esta fase permite caracterizar la muestra, conocer la distribución de las respuestas y detectar patrones generales de comportamiento antes de aplicar técnicas explicativas más avanzadas.

En segundo lugar, se emplearon coeficientes de correlación de Spearman para analizar la asociación entre satisfacción global, frecuencia de compra y recomendación. La elección de esta técnica se justifica por la naturaleza ordinal de las variables analizadas y por no requerir el supuesto de normalidad.

Posteriormente, se aplicaron contrastes Chi-cuadrado de Pearson para examinar la existencia de dependencia estadística entre determinadas dimensiones de satisfacción y variables de fidelización. Esta técnica resulta adecuada para estudiar relaciones entre variables categóricas y determinar si las diferencias observadas son atribuibles al azar o reflejan asociaciones reales en la población.

A continuación, se estimó un modelo de regresión lineal múltiple con el objetivo de identificar qué dimensiones específicas de la satisfacción contribuyen en mayor medida a explicar la frecuencia de compra. Esta técnica permite analizar simultáneamente el efecto de varias variables independientes sobre una variable dependiente y evaluar su capacidad explicativa conjunta e individual.

Finalmente, se aplicó un análisis de segmentación mediante el algoritmo k-means. Esta técnica de aprendizaje no supervisado permite identificar grupos homogéneos de

clientes a partir de sus patrones de satisfacción. La selección del número óptimo de clústeres se validó mediante el método del codo y el índice silhouette, garantizando la consistencia y robustez de la segmentación obtenida.

Técnica	Objetivo	Validación aplicada	Resultado principal	Interpretación
Estadísticos descriptivos	Caracterizar la muestra y las variables	Revisión de valores perdidos y ausencia de outliers extremos	Satisfacción media de 3,695/4	Los clientes muestran niveles muy elevados de satisfacción
Diagramas de cajas	Explorar diferencias entre grupos	Inspección visual de dispersión y distribución	Mayores niveles de satisfacción entre quienes recomiendan y compran más	Evidencia preliminar de relación satisfacción-fidelización
Correlación de Spearman	Medir asociación entre variables ordinales	Significación estadística ($p < 0,05$)	$\rho = 0,228$ y $\rho = 0,199$	La satisfacción se relaciona positivamente con la fidelización
Chi-cuadrado de Pearson	Analizar dependencia entre variables categóricas	$p\text{-value} < 0,05$	Dependencia significativa en todas las relaciones analizadas	Algunas dimensiones de satisfacción influyen en la fidelización
Regresión lineal múltiple	Identificar determinantes de la frecuencia de compra	F global significativa, R^2 y p-valores individuales	Calidad-precio como única variable significativa	Es el principal predictor de compra recurrente

Técnica	Objetivo	Validación aplicada	Resultado principal	Interpretación
K-means	Identificar segmentos de clientes	Método del codo y silhouette	Dos clústeres diferenciados	Existen perfiles claramente distintos de satisfacción
Índice silhouette	Evaluar calidad de la segmentación	Anchura media silhouette Aprox: 0,60	Buena separación entre grupos	La segmentación es consistente y útil estratégicamente

En conjunto, los resultados muestran que la satisfacción constituye un antecedente relevante de la fidelización tanto actitudinal como comportamental. Los análisis de correlación y dependencia estadística confirman la existencia de asociaciones positivas entre ambas dimensiones, mientras que la regresión identifica la percepción de la relación calidad-precio como el principal determinante de la frecuencia de compra. Asimismo, el análisis de segmentación revela la coexistencia de dos perfiles diferenciados de clientes, uno ampliamente satisfecho y otro minoritario con valoraciones más moderadas, especialmente en aspectos relacionados con la atención al cliente y la relación calidad-precio. Estos resultados permiten responder a los objetivos planteados y proporcionan implicaciones estratégicas para la gestión de la experiencia del cliente.

5. Conclusiones y propuestas de mejora

5.1. Validación de hipótesis

El análisis empírico desarrollado durante todo el estudio permite la confirmación de la hipótesis principal planteada. Los resultados vistos muestran que existe una relación positiva y significativa entre el nivel global de satisfacción y las dimensiones de

fidelización consideradas: la frecuencia de compra (fidelización comportamental) y la recomendación (fidelización actitudinal).

Si se observa el caso de la frecuencia de compra, la correlación de Spearman indica una asociación positiva de magnitud moderada. Esto quiere decir que, en términos generales, los clientes más satisfechos tienden a comprar con una mayor frecuencia. Además de esto, la relación entre satisfacción y recomendación también resulta positiva y significativa, lo que confirma que los clientes que presentan un nivel más elevado de satisfacción son asociados con una predisposición mayor de recomendar la marca.

Sin embargo, aunque se observa que la relación es consistente, no tiene una gran intensidad. El modelo enseña que la satisfacción, explica una parte limitada de la frecuencia de compra. Esto supone que, aunque la satisfacción suponga un factor relevante en la fidelización, no actúa como único elemento determinante del comportamiento de compra.

En consecuencia, se puede confirmar que la hipótesis principal se valida en términos de dirección: mayores niveles de satisfacción se relacionan positivamente con mayores niveles de fidelización. Sin embargo, los resultados insinúan que la fidelidad del cliente se trata de una circunstancia mucho más compleja, en el que intervienen factores que van más allá de aquellos evaluados en la encuesta.

5.2.Conclusiones clave

A partir del análisis realizado, se pueden extraer una serie de conclusiones que hacen posible recoger los resultados principales del estudio y traducirlos en implicaciones estratégicas. Estas conclusiones se centran plasmar que factores impulsan la satisfacción, que perfiles presentan un mayor potencial de fidelización y que implicaciones se derivan para la gestión de la empresa

5.2.1. Principales factores que impulsan la satisfacción.

Como se ha comentado anteriormente, el análisis evidencia que la satisfacción del cliente no depende de un único elemento aislado, sino de la combinación de dimensiones que conforman la experiencia global con la marca. Sin embargo, los resultados permiten identificar variables con una mayor relevancia relativa.

En particular la dimensión calidad-precio destaca como el elemento con una mayor capacidad explicativa dentro del modelo de regresión. Aunque el producto pertenezca al sector premium, la percepción que tiene el cliente de que el precio es coherente con el producto adquirido supone un determinante en la valoración global y frecuencia de compra. El resultado sugiere que, aunque se hable de mercados de alta gama, el cliente evalúa entre lo que paga y lo que recibe.

De igual manera, otras dimensiones como la calidad del producto, la presentación y la experiencia general muestran niveles de valoración elevados dentro de la muestra, lo que indica que la empresa es constante y consistente con el mantenimiento del estándar en el cual se basa su propuesta de valor. Estos elementos suponen la base estructural de la satisfacción y refuerzan el posicionamiento de la marca.

Por otro lado, se puede observar como el análisis de segmentación revela que el grupo de clientes con menores niveles de satisfacción presenta niveles más moderados en dimensiones como la atención al cliente y la percepción calidad-precio. Esto indica áreas concretas donde hay oportunidad de mejora dentro del ámbito global de la experiencia.

En resumen, los resultados permiten derivar en que la satisfacción en el caso de Señorío de Montanera se constituye a partir de una experiencia conjunta, donde la calidad, servicio y valor económico desempeña un papel central.

5.2.2. Grupos de clientes con mayor potencial de fidelización.

Como se ha expuesto previamente, el análisis de segmentación mediante clúster permite identificar dos perfiles diferenciados de clientes según su satisfacción. Esto aporta información adicional al análisis ya que permite observar cómo se distribuye la percepción de los clientes ante la experiencia a lo largo de la muestra.

El clúster 2, el cual concentra a la mayoría de los sujetos, se caracteriza por presentar niveles elevados y estables de satisfacción en todas las dimensiones analizadas. Este grupo presenta niveles de valoración máximos en calidad del producto, experiencia general, presentación y plazos de entrega. Desde un puesto de vista estratégico, este se ha de clasificar como el núcleo de la cartera de clientes y, por tanto, el grupo con mayor

potencial de fidelización estable. Este grado de satisfacción es muy probable que se traduzca en recompra y recomendación.

Por otro lado, encontramos el clúster 1 el cual agrupa a un número más reducido de clientes con niveles de satisfacción moderados. Aunque no se pueden identificar como clientes insatisfechos, sus evaluaciones son regularmente inferiores en todas las dimensiones, en especial en atención al cliente y calidad-precio. Este grupo no ha de interpretarse como secundario, sino como un elemento con margen de mejora. Su fidelización puede mejorarse mediante actuaciones específicas enfocadas a optimizar aquellos puntos donde clasifiquen su experiencia como más débil.

En consecuencia, el análisis sugiere que el mayor potencial de fidelización inmediata se concentra en el grupo altamente satisfecho, mientras que el mayor potencial de crecimiento se encuentra en el segmento intermedio, donde pequeñas mejoras en dimensiones clave podrían traducirse en incrementos relevantes en la recurrencia y la recomendación.

5.2.3. Implicaciones estratégicas para la empresa.

Los resultados permiten extraer conclusiones estratégicas relevantes para la gestión de Señorío de Montanera. Primero, la conexión positiva entre la satisfacción y la fidelización confirma la necesidad de mantener una estrategia en la que la experiencia del cliente se centre como arma de ventaja competitiva. Sin embargo, debido a la limitada capacidad del modelo, la empresa debe entender la fidelización como un fenómeno que depende de múltiples dimensiones y que va más allá de la lealtad puntual.

La relación calidad-precio demuestra que, aun centrando el estudio en el sector premium, la coherencia entre lo recibido por el cliente y el precio prevalece y de hecho resulta determinante. Estratégicamente, supone el refuerzo de la comunicación al cliente del valor del producto, es decir del origen, certificación, proceso productivo y tradición, con el fin de consolidar la percepción del cliente en torno al precio.

Asimismo, el análisis de segmentación presenta la existencia de un grupo minoritario con niveles de satisfacción moderados. Este grupo representa una oportunidad visible de intervención a nivel estratégico. Mediante procedimientos dirigidos a mejorar la

atención al cliente, optimizar la atención online por parte de la empresa o a reducir inconvenientes logísticos lo cual en conjunto podría llevar a incrementar su nivel de satisfacción y, por tanto, su probabilidad de repetición de compra.

Por último, la gran proporción de clientes que declaran recomendar la marca refuerza la importancia de gestionar activamente la reputación digital y el vínculo relacional con el cliente final. En un sector donde la confianza y la autenticidad son elementos centrales, consolidar la experiencia positiva y convertirla en recomendación efectiva constituye un activo estratégico que puede amplificar el alcance de la marca más allá de la base actual de clientes.

6. Propuestas de mejora:

A partir de los resultados obtenidos en el análisis empírico, se plantean una serie de propuestas destinadas a fortalecer y aumentar la satisfacción del cliente a lo largo de toda la experiencia de compra y así poder consolidar su fidelización. Estas recomendaciones no se basan en planteamientos abstractos, sino que son fundamentados directamente en la evidencia obtenida del proyecto. El objetivo consiste en traducir los hallazgos del trabajo en líneas de actuación que permitan optimizar la experiencia del cliente a lo largo de su relación con la marca y reforzar la posición competitiva de la empresa dentro del sector gourmet premium.

6.1. Refuerzo de la percepción calidad-precio

Teniendo en cuenta que la variable calidad-precio es la única que muestra un efecto verdaderamente significativo dentro de la regresión sobre la frecuencia de compra, la intervención estratégica debería centrarse en aumentar la percepción de valor de la marca, no necesariamente en la bajada de los precios. Algunas acciones concretas podrían ser:

- Comunicación más visible del valor diferencial que supone la marca, con un mayor hincapié en características como el origen, la trazabilidad, la certificación o el proceso de bellota.
- Información detallada y explicativa. Comparativas informativas en la web que expliquen qué diferencia a un 100% ibérico de bellota frente otras categorías.

- Packs experienciales que aumente la percepción de valor sin alterar el posicionamiento premium.
- Conexión histórica. La cercanía entre el la marca y el cliente, además de la comprensión de este acerca del coste y empeño que se dedica a esta tradición hace que cambie el juicio sobre la relación entre coste y beneficio.

6.2.Campañas personalizadas según perfil.

Como segunda propuesta de mejora, se plantea el diseño de campañas personalizadas teniendo en cuenta el perfil de cliente identificado en el análisis de segmentación llevado a cabo. El hecho de que existan dos clústeres diferenciados pone en evidencia que la base de clientes no es homogénea, por lo que una estrategia uniforme puede no resultar igualmente fructífera para todos los segmentos en los que se aplique.

En el caso del grupo 2, altamente satisfecho, se puede observar cómo se concentran la mayoría de los clientes y presenta una valoración elevada en todas las dimensiones. La estrategia en este caso debería enfocarse a reforzar el vínculo creado y consolidar su lealtad a largo plazo. En este caso de perfil, se pueden desarrollar acciones centradas en la exclusividad y reconocimiento, como pueden ser las comunicaciones personalizadas, acceso anticipado a lanzamientos o contenidos que hagan que se refuerce el valor diferencial de la marca. El objetivo principal no es incentivar al cliente a la compra mediante herramientas económicas, sino fortalecer la conexión emocional y la identificación con los valores de la empresa como pueden ser la calidad y la tradición.

Por otro lado, poniendo en el foco al grupo 1, con niveles de satisfacción más moderados, se requiere una intervención más focalizada. Para este grupo, las campañas se deberían centrar en reforzar aquellos aspectos donde se han detectado niveles más bajos de valoración, en especial con relación a la atención al cliente y la percepción de la relación calidad-precio. Mensajes que expliquen de una manera más clara y concreta el valor que tiene el producto, acciones de seguimiento de dichos clientes durante el proceso de postcompra o incentivos dirigidos a la siguiente compra pueden elevar su nivel de satisfacción y aumentar la probabilidad de percepción.

De esta manera, y utilizando el análisis de segmentación examinado, la personalización basada en perfiles permite ajustar el mensaje, tono y propuesta a las características de

cada cliente según en el segmento en el que se encuentre, optimizando así la eficacia de las acciones de marketing y reforzando la posibilidad de fidelización.

6.3. Incentivos o programas de fidelidad.

Como tercera propuesta de mejora, se plantea la implementación de incentivos o programas de fidelización. Aunque los resultados muestran un nivel razonablemente elevado de recomendación y una relación positiva entre la satisfacción y la frecuencia de compra, la intensidad moderada de dicha relación sugiere que la repetición no depende de manera exclusiva de la experiencia percibida por el cliente. Por ello, un programa de fidelización podría actuar como un mecanismo complementario el cual refuerce la relación de cliente-marca y además se convierta en una actividad recurrente.

En una marca de nivel premium como Señorío de Montanera, el diseño de este tipo de incentivos ha de ser coherente con la exclusividad posicionamiento. Por ello, se ha llegado a la conclusión de que más que descuentos generalizados, esta propuesta se tercié más hacia estructurar beneficios de valor añadido como, por ejemplo; acceso prioritario a productos limitados, condiciones de preferencia ante nuevos lanzamientos o contenido exclusivo sobre el proceso de elaboración. Este enfoque permite mantener la percepción de marca de alta gama sin deteriorar la política de precios de la empresa.

De la misma manera, se podría establecer un sistema de acumulación de puntos, vinculados a la frecuencia de compra o al volumen anual de pedidos, incentivando así la recurrencia de una manera progresiva. Además, otra alternativa sería integrar programas de recomendación que recompensaran la captación de nuevos clientes, capitalizando de esta manera la elevada tendencia a recomendar vista previamente en el estudio.

La formalización de la fidelidad, mediante por ejemplo un programa, no refuerza únicamente el contacto recurrente con la marca, sino que además contribuye a entablar una relación a largo plazo con el cliente. En este entorno, donde la satisfacción explica parcialmente el proceso de conducta de recompra, estos métodos y mecanismos pueden consolidar el vínculo y llevar eventualmente a aumentar la estabilidad de los ingresos, transformando así la satisfacción en un compromiso sostenido.

7. Líneas de investigación futura

En primer lugar, una línea de investigación futura relevante consiste en ampliar el horizonte temporal mediante la incorporación de datos de encuestas de varios ejercicios consecutivos. Este estudio se basa en la información correspondiente al año 2025, lo cual permite desarrollar un análisis de entre satisfacción y fidelización, aunque un análisis estático. Sin embargo, un análisis en el que se reflejara el paso del tiempo permitiría evaluar la evolución de estas variables en el tiempo, identificar los diferentes cambios en el comportamiento del consumidor y comprobar si la relación encontrada permanece estable o varía en función del contexto social, económico o estratégico de la empresa.

En segundo lugar, la extensión del estudio hacia la comparativa con otras marcas gourmet expandiría la percepción del estudio. El enfoque comparativo permitiría la contextualización de los resultados obtenidos de Señorío de Montanera dentro del mercado ibérico premium, por lo cual se podría identificar similitudes y diferencias determinantes de la satisfacción y la fidelización. Dicha ampliación aportaría la perspectiva del sector y permitiría valorar si los valores obtenidos responden a la generalidad del mercado o a características específicas e individuales de la marca analizada.

En tercer lugar, se propone la incorporación de otras metodologías a modo de complemento analítico, como, por ejemplo, el estudio cualitativo de reseñas mediante técnicas de análisis de texto. Aunque el contenido recogido en la encuesta recoge valoraciones que son cuantificables, este análisis diferenciado de opiniones podría aportar una información más detallada sobre emociones y expectativas no recogidas por un sondeo cerrado. Esta combinación, de enfoques cuantitativos y cualitativos del comportamiento del cliente permitiría al estudio tener una composición más integral.

Adicionalmente, se ha de considerar la posible existencia de sesgos asociados al propio proceso de recogida de información. Es posible que los clientes que han respondido a la encuesta sean aquellos con un mayor interés o una mayor implicación hacia la marca, lo que suele generar una sobrerrepresentación de perfiles comprometidos. La literatura ha señalado que la participación en encuestas no se trata de un proceso aleatorio y que hay determinados perfiles que presentan una mayor probabilidad de respuesta, lo cual es conocido como Sesgo de no respuesta (Groves, 2006). Teniendo esto en cuenta, se ha de

tener en cuenta la posibilidad de que individuos más implicados o con mayor interés tienden a responder en mayor medida, lo que puede afectar a la representatividad de los resultados.

Finalmente, otra posible línea futura consiste en integrar variables adicionales relacionadas con factores sociodemográficos o de contexto que no han podido ser analizados en profundidad por la presencia de valores perdidos en la base de datos actual. La inclusión de estas variables permitiría explorar posibles diferencias en la relación satisfacción-fidelización según perfil de cliente, reforzando la capacidad explicativa del modelo.

8. Bibliografía y fuentes

- Señorío de Montanera. (2025). *Encuesta de satisfacción y fidelización de clientes 2025*. Documento interno.
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2023). *Informe del consumo alimentario en España 2023*. Gobierno de España.
- España. (2014). *Real Decreto 4/2014, de 10 de enero, por el que se aprueba la Norma de calidad para la carne, el jamón, la paleta y la caña de lomo ibérico*. Boletín Oficial del Estado.
- Espejel, J., Fandos, C., & Flavián, C. (2007). The role of intrinsic and extrinsic quality attributes on consumer behaviour for traditional food products. *Managing Service Quality*, 17(6), 681–701.
https://www.researchgate.net/profile/Carmina-Fandos-Herrera/publication/240257695_The_role_of_intrinsic_and_extrinsic_quality_attributes_on_consumer_behaviour_for_traditional_food_products/links/562e08f108ae22b17034d006/The-role-of-intrinsic-and-extrinsic-quality-attributes-on-consumer-behaviour-for-traditional-food-products.pdf
- Guerrero, L., Guàrdia, M. D., Xicola, J., Verbeke, W., Vanhonacker, F., Zakowska-Biemans, S., Sajdakowska, M., Sulmont-Rossé, C., Issanchou, S., Contel, M., Scalvedi, M. L., Granli, B. S., & Hersleth, M. (2009). Consumer-driven definition of traditional food products and innovation in traditional foods: A qualitative cross-cultural study. *Appetite*, 52(2), 345–354.
<https://doi.org/10.1016/j.appet.2008.11.008>
- Grunert, K. G. (2005). Food quality and safety: Consumer perception and demand. *European Review of Agricultural Economics*, 32(3), 369–391.
<https://doi.org/10.1093/eurag/jbi011>
- Zeithaml, V. A., Bitner, M. J., & Gremler, D. D. (2020). *Services marketing: Integrating customer focus across the firm* (8th ed.). McGraw-Hill.

- Oliver, R. L. (1999). Whence consumer loyalty? *Journal of Marketing*, 63(Special Issue), 33–44. <https://motamem.org/wp-content/uploads/2019/10/Whence-Consumer-Loyalty.pdf>
- Anderson, E. W., Fornell, C., & Lehmann, D. R. (1994). Customer satisfaction, market share, and profitability: Findings from Sweden. *Journal of Marketing*, 58(3), 53–66.
[https://es.search.yahoo.com/search?fr=mcafee&type=E210ES714G0&p=Anderson%2C+E.+W.%2C+Fornell%2C+C.%2C+%26+Lehmann%2C+D.+R.+\(1994\).+Customer+satisfaction%2C+market+share%2C+and+profitability%3A+Findings+from+Sweden.+Journal+of+Marketing%2C+58\(3\)%2C+53%E2%80%9366.](https://es.search.yahoo.com/search?fr=mcafee&type=E210ES714G0&p=Anderson%2C+E.+W.%2C+Fornell%2C+C.%2C+%26+Lehmann%2C+D.+R.+(1994).+Customer+satisfaction%2C+market+share%2C+and+profitability%3A+Findings+from+Sweden.+Journal+of+Marketing%2C+58(3)%2C+53%E2%80%9366.)
- Brod Brodie, R. J., Hollebeek, L. D., Juric, B., & Ilić, A. (2011). Customer engagement: Conceptual domain, fundamental propositions, and implications for research. *Journal of Service Research*, 14(3), 252–271.
- Vivek, S. D., Beatty, S. E., & Morgan, R. M. (2012). Customer engagement: Exploring customer relationships beyond purchase. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 20(2), 122–146.
- Lemon, K. N., & Verhoef, P. C. (2016). Understanding customer experience throughout the customer journey. *Journal of Marketing*, 80(6), 69–96.
<https://journals.sagepub.com/doi/epub/10.1509/jm.15.0420>
- Morgan, R. M., & Hunt, S. D. (1994). The commitment-trust theory of relationship marketing. *Journal of Marketing*, 58(3), 20–38.
- Dick, A. S., & Basu, K. (1994). Customer loyalty: Toward an integrated conceptual framework. *Journal of the Academy of Marketing Science*.
- Reichheld, F. F. (2003). The one number you need to grow. *Harvard Business Review*.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12–40.
- Szymanski, D. M., & Henard, D. H. (2001). Customer satisfaction: A meta-analysis of the empirical evidence. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 29(1), 16–35.

9. Anexos

- El código completo empleado en este trabajo puede consultarse mediante el siguiente enlace. [señorío de montanera.pdf](#)
- La declaración del uso de la IA en este trabajo puede consultarse mediante el siguiente enlace. [Declaración de Uso de Herramientas de Inteligencia Artificial para alumnos TFG.pdf](#)