



Facultad de Ciencias Humanas y Sociales

Grado en Business Analytics

Trabajo Fin de Grado

Diseño y validación de Bag2Go

Un modelo de negocio de transporte de equipaje turístico para el último día de viaje en Madrid

Estudiante: Jorge Santander Ramos

Director: Prof. Carlos Martínez de Ibarreta Zorita

Madrid, junio de 2026

Resumen

Este Trabajo Fin de Grado diseña y evalúa la viabilidad comercial inicial de Bag2Go, un servicio de recogida, custodia y entrega de equipaje pensado para el último día de viaje en Madrid, cuando el viajero ya ha dejado el alojamiento pero su vuelo sale varias horas después. El estudio combina el diseño del modelo de negocio mediante el lienzo Canvas, el análisis DAFO y el análisis PESTEL, una estimación del mercado a través de los indicadores TAM, SAM y SOM, y un análisis financiero con varios escenarios y cálculo del punto de equilibrio. La parte empírica se apoya en una encuesta a 91 personas, una regresión logística y un análisis de conglomerados (k-means) que perfilan a los clientes potenciales. Los resultados muestran una intención de uso favorable (3,91 sobre 5), una disposición a pagar en torno a 13 euros y la incomodidad percibida con el equipaje como principal factor de adopción. El proyecto resulta viable para una prueba piloto, siempre que se contengan los costes y se valide la operativa con demanda real.

Palabras clave: modelo de negocio, equipaje, turismo urbano, último día de viaje, disposición a pagar, viabilidad comercial.

Abstract

This undergraduate dissertation designs and assesses the initial commercial viability of Bag2Go, a luggage pickup, storage and delivery service conceived for the last day of a trip in Madrid, when travellers have already left their accommodation but their flight departs several hours later. The study combines business model design through the Business Model Canvas, a SWOT analysis and a PESTEL analysis, a market estimation based on the TAM, SAM and SOM indicators, and a financial analysis with several scenarios and a break-even calculation. The empirical part draws on a survey of 91 respondents, a logistic regression and a cluster analysis (k-means) that profile potential customers. The results show a favourable intention to use the service (3.91 out of 5), a willingness to pay of around 13 euros and perceived luggage discomfort as the main driver of adoption. The project proves viable for a pilot test, provided that costs are contained and operations are validated with real demand.

Keywords: business model, luggage, urban tourism, last day of travel, willingness to pay, commercial viability.

Índice

1. Introducción	6
1.1 Contexto y justificación del estudio.....	6
1.2 Metodología	7
2. Descripción del modelo de negocio	8
2.1 Problema identificado y propuesta de valor.....	9
2.2 Segmentos de clientes	10
2.3 Canales y relación con clientes	10
2.4 Identidad visual y logotipo.....	11
2.5 Business Model Canvas	12
2.6 Análisis DAFO.....	13
2.7 Análisis PESTEL	13
3. Análisis del mercado y de la oportunidad.....	14
3.1 Turismo en Madrid y demanda potencial	15
3.2 Oportunidad de mercado.....	16
3.3 Competencia y soluciones actuales.....	16
3.4 Tamaño de mercado: TAM, SAM y SOM.....	18
4. Análisis financiero.....	19
4.1 Modelo de ingresos y lógica de monetización.....	20
4.2 Supuestos de ingresos	21
4.3 Escenarios de demanda	22
4.4 Estimación de ingresos	22
4.5 Supuestos de costes fijos.....	23
4.6 Costes variables y margen por servicio	24
4.7 Punto de equilibrio aproximado.....	24
5. Diseño de la investigación.....	26
5.1 Objetivo analítico del estudio empírico	26
5.2 Diseño del cuestionario y variables	27
5.3 Muestra, recogida de datos y tratamiento de la información	27
6. Resultados del análisis de demanda	28
6.1 Perfil del viajero encuestado	28
6.2 Comportamiento del último día de viaje.....	29
6.3 Intensidad del problema: nivel de incomodidad	30
6.4 Valoración de la propuesta de valor.....	31
6.5 Intención de uso y canal preferido	32
6.6 Disposición al pago y extras	33
7. Modelización de la adopción y segmentación	34
7.1 Modelo de adopción del servicio	34
7.2 Curva demanda-precio	37
7.3 Segmentación mediante clustering	38

8. Implicaciones para el plan de negocio	42
8.1 Cliente objetivo prioritario.....	42
8.2 Decisiones de pricing y monetización	43
8.3 Comercialización y captación	44
8.4 Implicaciones operativas de la propuesta	44
9. Conclusiones	45
10. Limitaciones y futuras líneas de trabajo.....	46
11. Bibliografía	48
12. Anexos	50
Anexo 1. Ficha técnica del cuestionario y codificación de variables	50
Anexo 2. Tablas de frecuencias completas del cuestionario.....	51
Anexo 3. Resultados ampliados del modelo de adopción.....	55
Anexo 4. Resultados ampliados de la segmentación mediante clustering.....	56
Anexo 5. Cuestionario empleado.....	57
Anexo 6. Declaración de uso de herramientas de IA generativa	58

Abreviaturas

DAP	Disposición a pagar
SAM	Serviceable Available Market; mercado disponible
SOM	Serviceable Obtainable Market; mercado alcanzable
TAM	Total Addressable Market; mercado total

1. Introducción

1.1 Contexto y justificación del estudio

En los últimos años, el turismo urbano ha dejado de medirse solo por el número de visitantes. Cada vez pesa más la calidad de la experiencia completa, desde la reserva y la llegada hasta los desplazamientos dentro de la ciudad y los momentos menos visibles del viaje, como el intervalo entre el check-out y la salida. La digitalización de la reserva turística, la expansión de los alojamientos alternativos y la normalización de las escapadas de corta duración han aumentado la importancia de los servicios que reducen molestias concretas dentro de la experiencia del visitante. A escala internacional, este cambio se produce además en un contexto de recuperación del turismo tras la pandemia, con una normalización progresiva de los flujos internacionales en 2024 (UN Tourism, 2025).

Madrid constituye un caso especialmente adecuado para analizar esta cuestión. La ciudad combina una elevada llegada de viajeros, una estancia media relativamente corta y una fuerte conexión aérea internacional. En destinos con estas características, el último día de estancia adquiere una relevancia particular. El viajero suele abandonar el alojamiento a media mañana o al mediodía, mientras que su vuelo o tren de regreso puede producirse varias horas después. Ese desfase puede parecer un detalle menor, pero condiciona de forma clara la experiencia del viajero. La maleta limita la movilidad y puede obligar a reorganizar parte del itinerario, incluso cuando el visitante solo dispone de unas horas para aprovechar la ciudad.

La propuesta analizada en este trabajo, Bag2Go, surge precisamente de esa fricción. El servicio pretende permitir que el usuario se desprenda de su equipaje tras el check-out y lo recupere posteriormente en el punto de salida acordado. La propuesta va más allá del almacenamiento temporal, integra custodia, transporte, trazabilidad y puntualidad en una solución orientada al último tramo del viaje. Frente a una consigna tradicional, que obliga a adaptar el recorrido a un punto físico de depósito y recogida, Bag2Go invierte el planteamiento. Es la logística del equipaje la que se ajusta al recorrido que el viajero ya tenía previsto.

El interés académico del trabajo no reside únicamente en describir una idea de negocio. El objetivo es evaluar si existe una oportunidad comercial inicial mediante herramientas propias de la analítica de negocio. Para ello, el estudio combina análisis de mercado, investigación

primaria mediante encuesta, estimación del tamaño de mercado, análisis de disposición al pago, modelización de la adopción y segmentación de clientes. Así, la idea de negocio se analiza como una decisión práctica, qué tipo de usuario percibe más claramente el problema, qué atributos valora, qué precio podría aceptar y qué condiciones facilitarían el lanzamiento del servicio.

El trabajo incorpora también una lectura financiera resumida para comprobar si los resultados de demanda pueden traducirse en una lógica económica razonable. Esta dimensión resulta necesaria porque una propuesta puede ser atractiva para el usuario y, al mismo tiempo, no ser viable si su estructura de costes exige un volumen de actividad difícil de alcanzar. De ahí que la validación de Bag2Go se plantee por partida doble, aceptación del cliente y sostenibilidad económica del modelo.

El trabajo se sitúa, por tanto, entre el análisis del turismo urbano, la logística de conveniencia y la aplicación de herramientas de Business Analytics. Su aportación principal es aplicar datos a una decisión concreta de negocio. Valorar si Bag2Go tiene sentido en Madrid, qué perfiles podrían adoptarlo antes y bajo qué condiciones de precio, canal y operativa podría lanzarse con cierta prudencia.

1.2 Metodología

Para responder al problema planteado, este trabajo combina el análisis de fuentes secundarias con un estudio empírico propio. Conviene fijar primero la pregunta que orienta la investigación y los objetivos que persigue, y describir después la forma en que se abordan.

Pregunta de investigación. La pregunta que vertebra el estudio es si existe una oportunidad comercial inicial para un servicio de recogida, custodia y entrega de equipaje pensado para el último día de viaje en Madrid.

Objetivos. El objetivo general es evaluar la viabilidad comercial inicial de Bag2Go en Madrid. Ese propósito se concreta en cinco objetivos específicos, formulados como resultados que el estudio debe alcanzar:

- Determinar en qué medida la gestión del equipaje durante el último día constituye un problema relevante para el viajero urbano en Madrid.

- Valorar el atractivo de la propuesta a partir de la intención de uso, los atributos más apreciados y el canal de reserva preferido.
- Estimar la disposición al pago y el rango de precios compatible con una adopción inicial del servicio.
- Identificar los perfiles de cliente con mayor potencial comercial para orientar la priorización del lanzamiento.
- Establecer las condiciones económicas mínimas que harían sostenible el servicio en una fase piloto.

Enfoque metodológico. La manera de alcanzar estos objetivos define un enfoque de carácter mixto. El análisis arranca de fuentes secundarias, como las estadísticas de turismo, los datos de tráfico aéreo y la información pública de los operadores, con las que se sitúa el contexto y se dimensiona el mercado mediante los indicadores TAM, SAM y SOM. Sobre esa base se realiza un estudio primario por encuesta, cuyos datos se examinan con técnicas descriptivas, una regresión logística que aproxima la adopción del servicio y una segmentación de usuarios con el algoritmo K-means. Por último, los resultados de demanda se contrastan con una estimación financiera sencilla que traduce la disposición al pago en una lógica de ingresos y costes. El diseño detallado de la investigación empírica, esto es, el instrumento, la muestra y el tratamiento de los datos, se desarrolla en el capítulo 5.

En cuanto a la organización del documento, tras esta introducción se describe el modelo de negocio y se analiza el mercado y la oportunidad. A continuación se aborda el análisis financiero y se detalla el diseño de la investigación. Los capítulos sexto y séptimo concentran el núcleo analítico, con los resultados descriptivos, la disposición al pago, el modelo de adopción y la segmentación de clientes, cuyas conclusiones se trasladan después a las implicaciones para el plan de negocio. El trabajo se cierra con las limitaciones y líneas futuras, las conclusiones, la bibliografía y los anexos.

2. Descripción del modelo de negocio

Conviene ahora detenerse en la propuesta en sí, qué problema pretende resolver Bag2Go, a quién se dirige, cómo se relaciona con sus clientes y de qué manera espera generar ingresos, junto con la identidad visual del proyecto. El capítulo se cierra con tres herramientas clásicas

de análisis estratégico, el Business Model Canvas, el análisis DAFO y el análisis PESTEL, que permiten ordenar la idea de negocio antes de contrastarla con el mercado.

2.1 Problema identificado y propuesta de valor

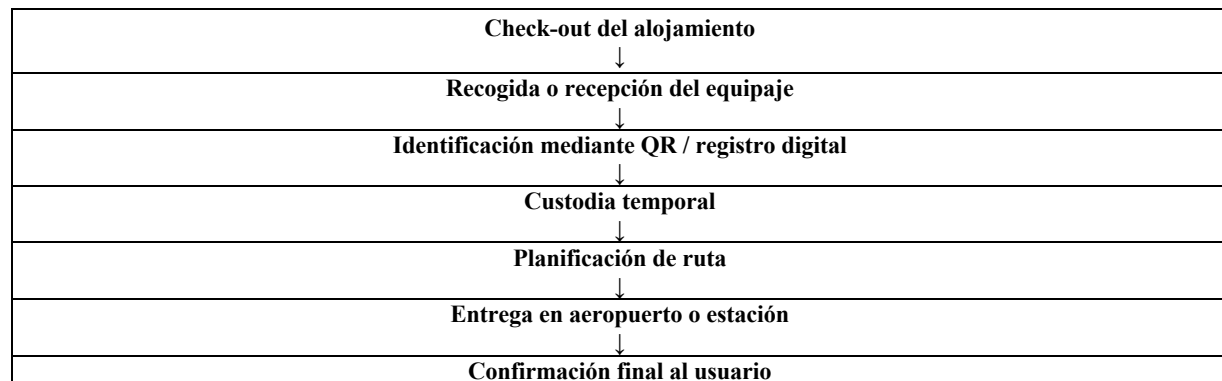
La propuesta parte de una necesidad concreta del viajero: **poder aprovechar las últimas horas en Madrid sin cargar con el equipaje**. El servicio propuesto busca resolver esa situación mediante una operativa que combine recogida o recepción del equipaje, custodia temporal y entrega posterior en la terminal de salida.

La propuesta de valor se articula en torno a tres beneficios, comodidad física, ahorro de tiempo y seguridad percibida. El primero elimina la carga de transportar la maleta durante visitas, comidas o reuniones. El segundo evita desplazamientos innecesarios de vuelta al alojamiento o a una consigna. El tercero depende de la trazabilidad, la puntualidad y la confianza que genere la marca.

Frente a una consigna tradicional, lo que distingue al servicio es que se pliega a los planes del viajero en lugar de pedirle desvíos. De ahí que la propuesta gane atractivo cuanto mayor es la ventana entre el check-out y la salida, y cuanto menor es la disposición del usuario a perder parte de ese tiempo resolviendo un problema logístico.

La operativa propuesta puede sintetizarse como un proceso secuencial en el que la promesa de valor depende de coordinar correctamente recogida, identificación, custodia y entrega final.

Figura 1. Flujo operativo de la propuesta Bag2Go.



Fuente: elaboración propia.

2.2 Segmentos de clientes

El servicio puede dirigirse, en primer lugar, al turista urbano que viaja por ocio y regresa por la tarde o por la noche. También resulta relevante para viajeros de negocios, que valoran la eficiencia y la continuidad de su agenda, y para familias o pequeños grupos, donde la gestión del equipaje suele ser más pesada que en los viajes individuales.

Además del cliente final, el modelo presenta un segundo nivel de cliente o canal, alojamientos turísticos, hoteles y anfitriones que pueden actuar como punto de captación o de integración del servicio. En una primera fase, el negocio puede dirigirse al consumidor final. En una fase posterior, puede ampliar su alcance mediante acuerdos con intermediarios turísticos.

2.3 Canales y relación con clientes

La comercialización de Bag2Go debería combinar canales propios y acuerdos con terceros, aunque en una fase inicial conviene priorizar aquellos que permitan controlar mejor la experiencia del usuario. El canal principal más coherente es la reserva digital directa, ya sea a través de página web o aplicación móvil, porque permite reducir intermediarios y captar información útil sobre hábitos de uso, puntos de recogida, horarios y frecuencia de reserva. Además, este tipo de canal encaja con el perfil de cliente más receptivo al servicio, un viajero urbano acostumbrado a contratar alojamiento, transporte y actividades desde el móvil.

Ahora bien, una estrategia exclusivamente digital se quedaría corta, sobre todo si se busca generar confianza y reducir el coste de captación. Por eso, el segundo canal clave debe ser la colaboración con alojamientos turísticos. Este canal aporta visibilidad en el momento exacto en que aparece la necesidad y reduce la incertidumbre del cliente, ya que la recomendación procede de un actor con el que ya mantiene una relación previa. En servicios turísticos vinculados a equipaje, esta confianza es especialmente importante, porque el usuario compra comodidad, pero también entrega temporalmente sus pertenencias a un tercero.

También puede contemplarse, en una fase posterior, la integración con otros puntos de contacto del viaje, como enlaces de reserva tras la compra del billete o acuerdos con plataformas turísticas. Sin embargo, estos canales deberían considerarse complementarios y no prioritarios en el arranque. Aunque pueden ampliar el alcance del servicio, también reducen el control sobre la experiencia y pueden implicar costes de integración o comisiones más

elevados. Bag2Go necesita primero validar bien el servicio en un entorno controlable y solo después ampliar la distribución hacia canales con más volumen pero menor cercanía operativa.

En cuanto a la relación con el cliente, el modelo más adecuado no es de autoservicio puro, sino de autoservicio asistido. La reserva debe ser rápida, clara y digital, pero el cliente necesita al mismo tiempo señales visibles de seguimiento, confirmación y soporte. En la práctica, esto implica ofrecer una experiencia basada en cuatro elementos: **confirmación inmediata de la reserva, información clara sobre el punto y la hora de recogida, trazabilidad del equipaje durante el proceso y atención humana accesible ante cualquier incidencia.**

No basta con que el servicio esté disponible, el usuario debe percibirlo como sencillo y fiable desde el primer contacto. El canal facilita el acceso al cliente, pero la confianza durante el proceso es decisiva para que el servicio se utilice y se recomiende. Por eso, la experiencia debe reducir al máximo los pasos innecesarios, reserva breve, comunicación proactiva, proceso visible y sensación de control. En un servicio donde el usuario entrega su equipaje y depende de una ejecución puntual, la calidad de la relación con el cliente es parte central del valor ofrecido, no un complemento.

2.4 Identidad visual y logotipo

La identidad visual de Bag2Go debe contribuir a que el usuario perciba el servicio como seguro y profesional desde el primer contacto. Al tratarse de un servicio en el que el usuario entrega temporalmente sus pertenencias, la marca no puede limitarse a una función estética, también debe reforzar la percepción de seguridad y control dentro de la experiencia del cliente.

Como identidad visual inicial, se incorpora un logotipo conceptual de elaboración propia que combina una maleta, una flecha de desplazamiento y una referencia gráfica a la trazabilidad digital. Su función es asociar la marca con movilidad.

Figura 2. Logotipo conceptual de Bag2Go.



Fuente: elaboración propia.

2.5 Business Model Canvas

El Business Model Canvas permite representar el modelo de negocio de forma integrada a través de nueve bloques: **segmentos de clientes, propuesta de valor, canales, relación con clientes, fuentes de ingresos, recursos clave, actividades clave, socios clave y estructura de costes**. En este trabajo se utiliza la estructura original propuesta por Osterwalder y Pigneur (2010), porque facilita visualizar la lógica completa de Bag2Go en una sola tabla. Esta representación es coherente con la idea de que un modelo de negocio describe la forma en que la empresa crea, entrega y captura valor (Teece, 2010)

Tabla 1. Business Model Canvas de Bag2Go.

Socios clave Alojamientos turísticos, hoteles, apartamentos, operadores logísticos, aseguradoras, proveedores tecnológicos y posibles plataformas turísticas. Facilitan captación, confianza, cobertura operativa y soporte técnico.	Actividades clave Gestión de reservas, recogida o recepción del equipaje, identificación mediante QR, custodia temporal, planificación de rutas, entrega puntual y atención de incidencias.	Propuesta de valor Permitir que el viajero aproveche las últimas horas en Madrid sin cargar con la maleta. Bag2Go combina comodidad, ahorro de tiempo, custodia segura, trazabilidad y entrega final en aeropuerto, estación o punto acordado.	Relación con clientes Autoservicio asistido: reserva digital sencilla, confirmación inmediata, seguimiento del equipaje y soporte humano en caso de incidencia.	Segmentos de clientes Turistas urbanos con salida por la tarde o noche, viajeros de negocios, familias, grupos de amigos y alojamientos turísticos como canal B2B o prescriptor del servicio.
	Recursos clave Plataforma digital, sistema de trazabilidad, personal operativo, vehículo o proveedor logístico, espacio de custodia, acuerdos con alojamientos, seguro y marca confiable.		Canales Aplicación móvil, página web, acuerdos con hoteles y apartamentos turísticos, enlaces de reserva y posibles colaboraciones con plataformas turísticas.	
Estructura de costes Personal operativo y de atención, transporte, combustible, seguros, tecnología, marketing, custodia, acuerdos comerciales, administración e incidencias.			Fuentes de ingresos Pago por servicio base, suplementos por seguro o entrega rápida, equipaje adicional y posibles comisiones o acuerdos B2B con alojamientos.	

Fuente: elaboración propia a partir de Osterwalder y Pigneur (2010).

La tabla resume la idea de fondo, Bag2Go funciona más como un servicio logístico de conveniencia integrado en el itinerario del viajero que como una consigna. La propuesta de valor se apoya en la eliminación de desplazamientos innecesarios y en la reducción de la incomodidad del último día, mientras que la viabilidad del modelo depende de coordinar bien los socios clave, la trazabilidad, los canales digitales y una estructura de costes prudente.

2.6 Análisis DAFO

El análisis DAFO ordena la situación estratégica del proyecto distinguiendo entre factores internos y externos, así como entre elementos favorables y desfavorables. Esta herramienta permite identificar fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, y se utiliza como matriz de diagnóstico estratégico aplicada a Bag2Go (Gürel & Tat, 2017).

Tabla 2. Matriz DAFO de Bag2Go.

	Aspectos favorables	Aspectos desfavorables
Origen interno	Fortalezas • Resuelve una fricción real del último día de viaje. • Ofrece más comodidad que una consigna fija al integrar custodia y entrega final. • Canal digital alineado con el perfil joven de la muestra. • Posibilidad de monetizar con seguro, entrega rápida y equipaje adicional. • La encuesta muestra alta valoración de comodidad y ahorro de tiempo.	Debilidades • Marca nueva sin reputación previa. • Dependencia crítica de la puntualidad y de la confianza del usuario. • Necesidad de gestionar responsabilidad sobre pertenencias ajenas. • Costes operativos relevantes si se sobredimensiona la estructura inicial. • Muestra exploratoria no representativa del total de turistas de Madrid.
Origen externo	Oportunidades • Elevado volumen turístico de Madrid y fuerte tráfico internacional en Barajas. • Crecimiento de servicios turísticos digitales y de conveniencia. • Acuerdos con alojamientos como canal de captación en el momento de necesidad. • Diferenciación frente a consignas mediante trazabilidad, flexibilidad y entrega final. • Posibilidad de iniciar un piloto en zonas concretas antes de escalar.	Amenazas • Competidores ya presentes en Madrid, tanto consignas como servicios de recogida. • Sensibilidad al precio frente a alternativas más baratas. • Riesgo reputacional alto ante retrasos, pérdidas o daños. • Dificultades operativas o regulatorias en aeropuertos y estaciones. • Aumento de costes laborales, combustible, alquileres o marketing digital.

Fuente: elaboración propia a partir de Gürel y Tat (2017).

La matriz indica que el principal atractivo del proyecto se encuentra en la comodidad y el ahorro de tiempo, no en competir únicamente por precio. Por ello, la estrategia inicial debe reforzar la confianza, limitar el alcance operativo para garantizar entregas puntuales y aprovechar los alojamientos como canal de prescripción. Las amenazas más relevantes proceden tanto de la competencia como de la propia ejecución del servicio, ya que un fallo en la entrega afectaría directamente a la confianza del usuario.

2.7 Análisis PESTEL

El análisis PESTEL permite examinar los factores externos que pueden condicionar el lanzamiento de Bag2Go desde seis dimensiones: **política, económica, social, tecnológica, ecológica y legal**. Su antecedente se encuentra en los marcos de análisis del entorno

empresarial desarrollados por Aguilar (1967), posteriormente ampliados en la literatura estratégica para incorporar estas seis categorías (Yüksel, 2012).

Tabla 3. Análisis PESTEL de Bag2Go.

Político Madrid mantiene una posición estratégica como destino turístico y nodo de transporte. Las políticas de movilidad urbana, regulación turística, uso del espacio público y gestión de aeropuertos o estaciones pueden influir en la operativa del servicio.	Económico La demanda depende del volumen turístico, del poder adquisitivo del visitante y de la sensibilidad al precio. Los costes se ven afectados por salarios, combustible, seguros, alquileres, marketing digital y posibles comisiones a intermediarios.
Tecnológico La aplicación móvil, el pago digital, la identificación mediante QR, el seguimiento del equipaje y la comunicación proactiva son elementos necesarios para reducir incertidumbre y generar confianza.	Ecológico La planificación eficiente de rutas puede reducir desplazamientos innecesarios, kilómetros recorridos y consumo de combustible. Este factor puede convertirse en argumento de eficiencia operativa y sostenibilidad.
Social El viajero urbano valora cada vez más la comodidad, la flexibilidad y el aprovechamiento del tiempo.	Legal El servicio debe contemplar responsabilidad sobre el equipaje, protección de datos, condiciones de contratación, seguros, reclamaciones, normativa de consumo y posibles requisitos operativos en puntos de transporte.

Fuente: elaboración propia a partir de Aguilar (1967).

El PESTEL muestra que la oportunidad de Bag2Go no depende únicamente del volumen turístico. El servicio está condicionado por la regulación del entorno urbano y de los nodos de transporte, la estructura de costes, los hábitos del viajero, la tecnología de seguimiento y las obligaciones legales asociadas a la custodia de pertenencias. Las dimensiones tecnológica y legal son especialmente importantes, porque el usuario, además de comodidad, está comprando seguridad, trazabilidad y certeza en la entrega.

3. Análisis del mercado y de la oportunidad

Un modelo de negocio solo se sostiene si hay mercado detrás. Para comprobarlo, se analiza a continuación el contexto turístico de Madrid, se examinan las soluciones que ya compiten en la gestión temporal del equipaje y se valora el hueco que queda para una propuesta como

Bag2Go. El apartado final traduce ese análisis en cifras mediante la estimación del TAM, el SAM y el SOM.

3.1 Turismo en Madrid y demanda potencial

Madrid es un entorno adecuado para validar un servicio de transporte de equipaje de último día. La ciudad mantiene un volumen turístico elevado, una rotación constante de visitantes y una estructura de estancia relativamente corta, factores que aumentan el valor de las horas disponibles entre el check-out y la salida de la ciudad. En 2024, Madrid registró 11.189.493 viajeros y 23.267.620 pernотaciones, con una estancia media de 2,08 días (Madrid Destino, 2025). Además, el 56 % de los visitantes fueron internacionales, lo que refuerza el peso del turismo urbano de corta duración y con alta movilidad dentro de la ciudad.

La demanda potencial de un servicio como Bag2Go depende del número total de visitantes y, sobre todo, de la forma en que se organiza el viaje. En destinos urbanos como Madrid, donde predominan las escapadas cortas y los desplazamientos intensivos dentro de la ciudad, el último día suele presentar una descoordinación clara entre la salida del alojamiento y la hora efectiva de regreso. En ese contexto, cualquier fricción logística asociada al equipaje puede tener un efecto desproporcionado sobre la experiencia final del viajero, ya que reduce el tiempo útil disponible y obliga a reorganizar el itinerario en torno a la maleta. Por ello, la oportunidad de mercado no surge únicamente del tamaño del flujo turístico, sino de la frecuencia con la que se repite esta situación en viajes de corta estancia.

A este contexto se añade el papel del aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas como principal nodo de salida de la ciudad. En 2024, el aeropuerto cerró el año con 66.196.984 pasajeros y 48.722.795 viajeros internacionales en vuelos comerciales, lo que confirma la elevada intensidad del tráfico aéreo asociado a Madrid y refuerza la existencia de una base potencial amplia para servicios vinculados al tramo final del viaje (Aena, 2025). La combinación entre un gran volumen de salidas, una fuerte presencia de tráfico internacional y una amplia distribución horaria de los vuelos hace especialmente relevante la existencia de soluciones que permitan al viajero aprovechar mejor las horas previas al embarque. Madrid presenta, por tanto, un mercado turístico amplio y una infraestructura de salida que favorece este tipo de servicio.

3.2 Oportunidad de mercado

La oportunidad para Bag2Go se explica por la frecuencia del problema y por las limitaciones de las soluciones actuales, que no siempre evitan la pérdida de tiempo asociada al equipaje. El viajero que abandona su alojamiento varias horas antes de su vuelo suele enfrentarse a tres alternativas imperfectas: cargar con la maleta durante el resto del día, dejarla en el alojamiento y regresar más tarde a recogerla o utilizar una consigna fija. Todas estas opciones alivian el problema, pero no eliminan del todo la pérdida de tiempo ni la incomodidad de moverse con equipaje. Esa brecha funcional es la que da sentido a una propuesta que se ocupe de la maleta de principio a fin, recogerla, custodiarla y entregarla donde haga falta.

Lo decisivo no es tanto el número de turistas que llegan a Madrid como cuántos de ellos viven ese momento como una molestia lo bastante grande para pagar por evitarla.

Para calibrar el alcance real de esa oportunidad conviene observar quién trata ya de cubrir esa brecha y con qué medios. El apartado siguiente repasa las soluciones disponibles en Madrid y sus límites, lo que sirve para situar a Bag2Go frente a las alternativas con las que tendría que competir.

3.3 Competencia y soluciones actuales

El mercado madrileño de gestión temporal de equipaje no parte de cero. En la actualidad operan varias alternativas que resuelven de manera parcial el problema que afronta el viajero entre el check-out y la salida de la ciudad. Sin embargo, no todas compiten en los mismos términos, ya que difieren en precio, flexibilidad, cobertura geográfica y nivel de comodidad. En la práctica, pueden distinguirse tres modelos principales: **servicios de recogida y entrega, redes de consignas distribuidas y soluciones de almacenamiento en taquillas o puntos físicos.**

El competidor más cercano a Bag2Go es LUGGit, que ya opera en Madrid con un esquema de recogida, custodia y entrega a domicilio. El usuario pide que le recojan las maletas en un punto acordado (hotel, apartamento, aeropuerto u otro lugar) y se las trasladen después adonde indique, de modo que se ahorra los trayectos intermedios con el equipaje. La reserva se realiza por web o por aplicación. Según la información pública de la compañía, sus tarifas en Madrid para un servicio de una mochila y una maleta, se pagaría 57 euros (transporte de Principe Pio al

aeropuerto). Aunque el precio final que depende de los puntos de recogida y entrega, del tiempo de custodia y del número de bultos, y que se reduce por unidad cuando se contratan varias maletas. El servicio incluye seguimiento del envío y un seguro de hasta 1.200 euros por equipaje (LUGGit, s. f.). Conviene matizar, no obstante, que LUGGit es un servicio general de traslado de maletas entre dos puntos y no está orientado de forma específica al último día de estancia ni a la franja previa al vuelo. En ese matiz se apoya la diferenciación de Bag2Go, que deja a un lado el traslado genérico para centrarse en las horas finales del viaje, ajustando la recogida y la entrega al itinerario y a la hora de salida del viajero y apoyándose en acuerdos con alojamientos turísticos.

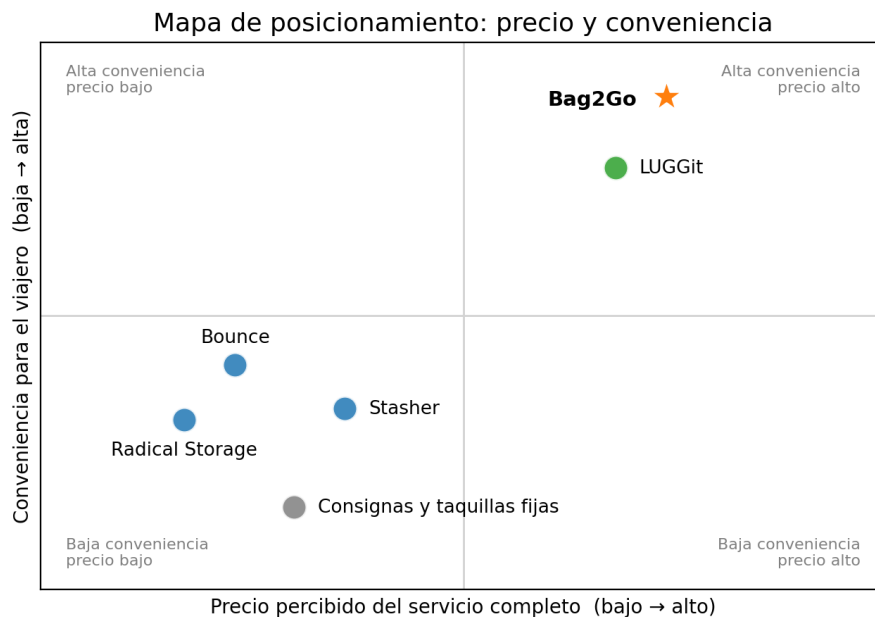
Un segundo bloque competitivo está formado por las redes de consigna distribuida, con Radical Storage como referencia. Estas plataformas ponen en contacto al viajero con comercios locales que hacen de punto de depósito y que se reparten por toda la ciudad, compitiendo sobre todo en cobertura y precio. En Madrid, Radical Storage publica tarifas desde 1,60 euros al día y una garantía sobre el equipaje de hasta 3.000 euros, con una red amplia de ubicaciones. Su ventaja está en la densidad de puntos y en lo sencillo de la reserva, pero arrastra una limitación de fondo: el viajero todavía tiene que acercarse a dejar y a recoger la maleta, con lo que el coste en tiempo y desplazamiento no llega a desaparecer (Radical Storage, s. f.).

Muy cerca de ese modelo operan Bounce y Stasher, que también se apoyan en establecimientos asociados. Para Madrid, Bounce parte de 1,95 euros al día con una protección de hasta 10.000 euros, mientras que Stasher arranca en 3,49 euros al día con una cobertura de entre 1.000 y 1.200 euros según la ubicación. En los dos casos el atractivo reside en guardar el equipaje a buen precio y con reserva previa por internet. La limitación, sin embargo, es la misma que en Radical Storage: el cliente sigue teniendo que encajar en su recorrido una parada para depositar y otra para recoger, de modo que parte de la incomodidad permanece (Bounce, s. f.; Stasher, 2025).

Para sintetizar esta comparación, la Figura 3 sitúa a los principales operadores y a Bag2Go en un mapa de posicionamiento de dos dimensiones. El precio percibido del servicio completo y el grado de conveniencia que ofrece al viajero, entendido como la medida en que la solución se adapta al itinerario del usuario en lugar de obligarle a desplazarse. Las plataformas de

consigna distribuida y las taquillas fijas se concentran en la zona de precio bajo y conveniencia limitada, ya que compiten en coste pero mantienen la necesidad de acudir a un punto físico de depósito y recogida. LUGGit se sitúa en el cuadrante de mayor conveniencia y precio más elevado, al incorporar la recogida y la entrega del equipaje. Bag2Go aspira a competir en ese mismo cuadrante, con un nivel de precio comparable, pero buscando diferenciarse por su especialización en el último día de viaje y por una integración más estrecha con el itinerario y la hora de salida del viajero. Las posiciones representadas son aproximadas y de carácter cualitativo, construidas a partir de la información comparativa recogida en este apartado.

Figura 3. Mapa de posicionamiento de la competencia y de Bag2Go según precio percibido y conveniencia.



Fuente: elaboración propia.

3.4 Tamaño de mercado: TAM, SAM y SOM

El tamaño de mercado se estima a partir del tráfico internacional de Madrid-Barajas como referencia externa de demanda potencial. Dado que el dato disponible agrupa tráfico internacional comercial y no permite aislar directamente a cada usuario objetivo, el TAM se aproxima separando de forma simplificada el componente de salida. Bajo este criterio, el mercado total potencial se sitúa en 24.361.398 pasajeros internacionales de salida al año. Esta magnitud representa un universo teórico máximo, no una demanda efectiva garantizada.

El mercado disponible o **SAM** se limita a la parte del tráfico que, por sus características, podría ser atendida de forma realista por el servicio. Para ello se excluye la parte del tráfico menos alineada con el problema analizado y se mantiene la franja horaria de mayor relevancia para el servicio, en la que el viajero dispone de varias horas entre el check-out y la salida. Con esta hipótesis, el mercado accesible se sitúa en torno a 12,8 millones de pasajeros anuales, equivalentes a aproximadamente 1,07 millones mensuales. El mercado objetivo inicial o SOM se obtiene aplicando una hipótesis prudente de penetración del 0,5 % sobre ese mercado mensual, lo que da una referencia de 5.350 usuarios al mes.

Estas cifras deben interpretarse como una aproximación de dimensionamiento, no como una previsión de ventas. Su utilidad es ofrecer un marco externo para interpretar los resultados de la encuesta e identificar qué parte del mercado presenta mejor encaje con la propuesta.

Tabla 4. Dimensionamiento inicial del mercado potencial.

Indicador	Estimación
TAM anual	24.361.398 pasajeros internacionales de salida
SAM anual	12,8 millones de pasajeros
SAM mensual	1,07 millones de pasajeros
SOM mensual inicial	5.350 usuarios
SOM anual inicial	64.200 usuarios

Fuente: elaboración propia.

4. Análisis financiero

La validación comercial de Bag2Go debe completarse con una estimación económica básica. Este apartado busca únicamente comprobar si la oportunidad identificada en el análisis de mercado y en la encuesta puede traducirse en una lógica de ingresos y costes razonable.

Los cálculos que siguen constituyen una aproximación inicial. La estimación se apoya en tres fuentes principales: **el dimensionamiento del mercado realizado en el apartado 3.4, los resultados de la encuesta sobre disposición al pago y una estructura simplificada de costes diseñada para una fase piloto**. Esta forma de análisis permite evitar una previsión excesivamente cerrada y, al mismo tiempo, valorar si el modelo puede tener sentido económico bajo supuestos prudentes.

4.1 Modelo de ingresos y lógica de monetización

El punto de partida del análisis financiero es definir de dónde proceden los ingresos. La fuente principal es el pago por servicio: el cliente abona una tarifa por la recogida, la custodia temporal y la entrega del equipaje en el punto acordado durante su último día de viaje. Este esquema encaja con el carácter puntual de la necesidad y deja claro qué recibe el usuario, que es una solución logística completa para las últimas horas en la ciudad y no un simple guardado de maletas.

Ceñir el modelo al servicio básico dejaría sin aprovechar la disposición a pagar de quienes buscan prestaciones añadidas. Conviene, por tanto, combinar la tarifa base con ingresos por extras y por acuerdos comerciales. Los complementos con más recorrido son el seguro ampliado, la entrega prioritaria y la gestión de equipaje adicional. Los datos de la encuesta, que se detallan en el apartado 6.6, respaldan esta vía: una parte relevante de los usuarios acepta pagar un suplemento por mayor cobertura o por una entrega más rápida, lo que abre margen para elevar el ingreso medio por cliente sin expulsar a la demanda más sensible al precio.

El comportamiento de la competencia apunta en el mismo sentido. Según se vio en el apartado 3.3, los servicios de recogida y entrega parten de tarifas más altas que las redes de consigna, que se limitan a guardar el equipaje en puntos asociados y no evitan el último desplazamiento. Esa diferencia de precio solo penaliza cuando el usuario no percibe el valor de la recogida y la entrega; si lo percibe, acepta pagar por ahorrarse el trayecto con las maletas.

Junto al ingreso directo al usuario, Bag2Go puede abrir una segunda vía mediante acuerdos con alojamientos turísticos. En este caso los ingresos llegan por comisiones de reserva, colaboración con la recepción o incorporación del servicio como complemento para el huésped. El interés de esta línea no se agota en la facturación adicional: reduce el coste de captación y sitúa la oferta justo donde surge la necesidad. Definida esta lógica de ingresos, los apartados siguientes la traducen en cifras concretas a partir del mercado dimensionado en el apartado 3.4, la disposición al pago observada en la encuesta y una estructura de costes pensada para una fase piloto.

4.2 Supuestos de ingresos

El ingreso principal de Bag2Go procede del pago por servicio. Cada usuario abonaría una tarifa por la recogida o recepción del equipaje, su custodia temporal y su posterior entrega en el aeropuerto, estación o punto acordado. La lógica de monetización es sencilla, el cliente paga por eliminar una fricción concreta del último día de viaje.

La encuesta realizada permite acotar una primera referencia de precio de venta. La mayor parte de los encuestados se concentra en la franja de 11 a 15 euros por maleta, y el precio medio aceptado se sitúa en torno a 13,73 euros. Por este motivo, para la estimación económica se toma como referencia un precio base de 13 euros por servicio. Esta cifra es prudente porque se sitúa cerca de la mediana declarada y dentro de la banda con mayor aceptación.

Además del servicio base, el modelo podría incorporar ingresos complementarios mediante extras opcionales, especialmente seguro adicional o entrega prioritaria. Sin embargo, para no sobreestimar la viabilidad del proyecto, estos complementos no se consideran garantizados en el escenario principal. Se tratan como una posible mejora del ticket medio, no como la base del modelo.

Tabla 5. Supuestos utilizados para la estimación de ingresos.

Supuesto	Valor utilizado	Origen o justificación
Precio base por servicio	13 €	Resultado de la encuesta: concentración principal en la franja de 11 a 15 € y precio medio aceptado de 13,73 €.
Usuarios mensuales objetivo	5.350	SOM mensual calculado en el apartado 3.4 a partir de una penetración inicial del 0,5 % sobre el SAM mensual.
Extras opcionales	No incluidos en el escenario principal	Se consideran una mejora potencial del ticket medio, pero no una fuente garantizada de ingresos.
Horizonte temporal	Primer año	Estimación orientativa para valorar la lógica económica inicial del proyecto.

La fórmula simplificada de ingresos es la siguiente:

$$\text{Ingresos mensuales} = \text{número de servicios mensuales} \times \text{precio medio por servicio}$$

4.3 Escenarios de demanda

Aunque el apartado 3.4 estima un SOM mensual de 5.350 usuarios, no sería prudente asumir que el proyecto alcanzará ese volumen desde el primer mes. Bag2Go partiría sin marca consolidada, sin acuerdos comerciales amplios y sin datos reales de conversión. De ahí los tres escenarios progresivos de demanda que se plantean a continuación.

El escenario conservador refleja una captación inicial limitada. El escenario intermedio representa una fase con cierta tracción comercial, probablemente apoyada en acuerdos con alojamientos o campañas digitales. El escenario objetivo reproduce el SOM mensual calculado previamente y funciona como referencia de llegada para una primera fase de validación.

Tabla 6. Escenarios progresivos de demanda mensual.

Escenario	Servicios mensuales	Justificación
Conservador	1.000	Captación inicial limitada, sin acuerdos amplios y con baja notoriedad de marca.
Intermedio	2.500	Primer nivel razonable de tracción comercial mediante canales digitales y algunos alojamientos colaboradores.
Objetivo inicial	5.350	Captación equivalente al SOM mensual estimado en el apartado 3.4.

4.4 Estimación de ingresos

Tomando como referencia un precio base de 13 euros por servicio, los ingresos aproximados serían los siguientes:

Tabla 7. Estimación de ingresos por escenario.

Escenario	Servicios mensuales	Precio medio	Ingresos mensuales	Ingresos anuales
Conservador	1.000	13 €	13.000 €	156.000 €
Intermedio	2.500	13 €	32.500 €	390.000 €
Objetivo inicial	5.350	13 €	69.550 €	834.600 €

Estas cifras no representan una previsión cerrada de ventas. Su utilidad es mostrar qué volumen económico podría generar el servicio bajo distintos niveles de adopción. La interpretación más importante es que el negocio depende de forma directa del número de servicios mensuales y del precio medio efectivamente pagado por el usuario.

Si una parte de los clientes contratara extras como seguro adicional o entrega prioritaria, el ticket medio podría aumentar. Por ejemplo, si el ingreso medio subiera de 13 a 16 euros por servicio, el escenario objetivo pasaría de 69.550 euros mensuales a 85.600 euros mensuales.

Aun así, esta posibilidad debe considerarse un margen adicional y no la base principal de la viabilidad inicial.

4.5 Supuestos de costes fijos

Los costes fijos son aquellos que la empresa tendría que asumir con independencia del número exacto de servicios realizados. En una fase inicial, estos costes deben mantenerse lo más contenidos posible, ya que una estructura demasiado pesada obligaría a captar un volumen elevado de usuarios desde el comienzo.

Para esta estimación se plantea una estructura mínima de lanzamiento, pensada para operar como piloto ampliado y no como despliegue completo en toda la ciudad. Los importes son aproximados y se han definido a partir de las necesidades básicas del servicio: coordinación operativa, atención al cliente, custodia, tecnología, seguros, marketing y administración.

Tabla 8. Costes fijos mensuales estimados para la fase inicial.

Coste fijo mensual	Importe estimado	Justificación
<i>Coordinación operativa y atención al cliente</i>	4.000 €	Retribución aproximada de una persona responsable de coordinar reservas, incidencias, comunicación con usuarios y control de entregas.
<i>Personal operativo mínimo</i>	6.000 €	Coste aproximado de apoyo operativo para recogida, custodia y entrega en una fase inicial. Puede combinar contratación propia y servicios externos.
<i>Espacio de custodia o punto operativo</i>	2.000 €	Alquiler o uso de un espacio reducido para almacenar temporalmente equipajes y organizar la operativa diaria.
<i>Vehículo, movilidad y mantenimiento fijo</i>	1.500 €	Alquiler, renting o disponibilidad básica de vehículo, sin incluir el coste variable de cada trayecto.
<i>Tecnología y mantenimiento digital</i>	1.000 €	Mantenimiento de web, app o sistema de reservas, herramientas de trazabilidad, pagos y soporte técnico.
<i>Seguros y responsabilidad civil</i>	1.000 €	Cobertura mínima para operar con equipaje de terceros y reducir el riesgo asociado a pérdida, daño o retraso.
<i>Marketing y captación inicial</i>	3.000 €	Inversión mensual en campañas digitales, materiales comerciales y captación de alojamientos colaboradores.
<i>Administración y servicios profesionales</i>	1.500 €	Gestoría, asesoría legal, contabilidad, licencias, contratos y otros gastos administrativos.
<i>Otros gastos fijos y margen de contingencia</i>	1.000 €	Suministros, telefonía, herramientas internas y pequeños imprevistos operativos.
Total costes fijos mensuales estimados	21.000 €	Estructura inicial prudente para una fase piloto con costes controlados.

La cifra de 21.000 euros mensuales no debe interpretarse como un dato exacto, sino como una referencia razonable para analizar la escala mínima del negocio. El importe podría variar según decisiones de lanzamiento como externalizar parte de la operativa, utilizar acuerdos con

alojamientos como puntos de apoyo, reducir el gasto inicial en marketing o evitar un espacio propio durante los primeros meses.

4.6 Costes variables y margen por servicio

Además de los costes fijos, cada servicio genera costes variables. Estos costes aumentan con el número de operaciones realizadas y dependen principalmente de la distancia recorrida, el tiempo de manipulación del equipaje y la eficiencia de las rutas.

En esta estimación se considera un coste variable aproximado de 5 euros por servicio. Esta cifra recoge transporte, combustible o coste logístico, manipulación del equipaje, identificación, comunicación operativa y una pequeña provisión para incidencias. Más que un coste exacto, lo que se necesita aquí es una hipótesis razonable con la que calcular el margen unitario.

Tabla 9. Coste variable y margen unitario aproximado.

Concepto	Importe por servicio	Explicación
Precio medio por servicio	13 €	Precio base tomado de la disposición al pago observada en la encuesta.
Coste variable estimado	5 €	Transporte, manipulación, identificación, comunicación operativa e incidencias menores.
Margen unitario aproximado	8 €	Diferencia entre precio medio y coste variable estimado.

Este margen unitario aproximado permite estimar cuántos servicios mensuales serían necesarios para cubrir los costes fijos. Cuanto mayor sea la eficiencia de las rutas y menor el coste variable por entrega, más fácil será alcanzar la rentabilidad operativa.

4.7 Punto de equilibrio aproximado

El punto de equilibrio indica el volumen de servicios necesario para cubrir los costes fijos mensuales. En este caso, se calcula de forma simplificada dividiendo los costes fijos estimados entre el margen unitario por servicio.

Punto de equilibrio = costes fijos mensuales / margen unitario por servicio

Con unos costes fijos mensuales estimados de 21.000 euros y un margen unitario aproximado de 8 euros, el punto de equilibrio sería:

$$21.000 \text{ €} / 8 \text{ €} = 2.625 \text{ servicios mensuales}$$

Tabla 10. Punto de equilibrio por escenario de demanda.

Escenario	Servicios mensuales	Margen unitario estimado	Margen total mensual	Lectura
Conservador	1.000	8 €	8.000 €	No cubre costes fijos; útil como fase de aprendizaje.
Intermedio	2.500	8 €	20.000 €	Casi alcanza el equilibrio; exige controlar costes y ticket medio.
Objetivo inicial	5.350	8 €	42.800 €	Supera el equilibrio y absorbe costes fijos con holgura.

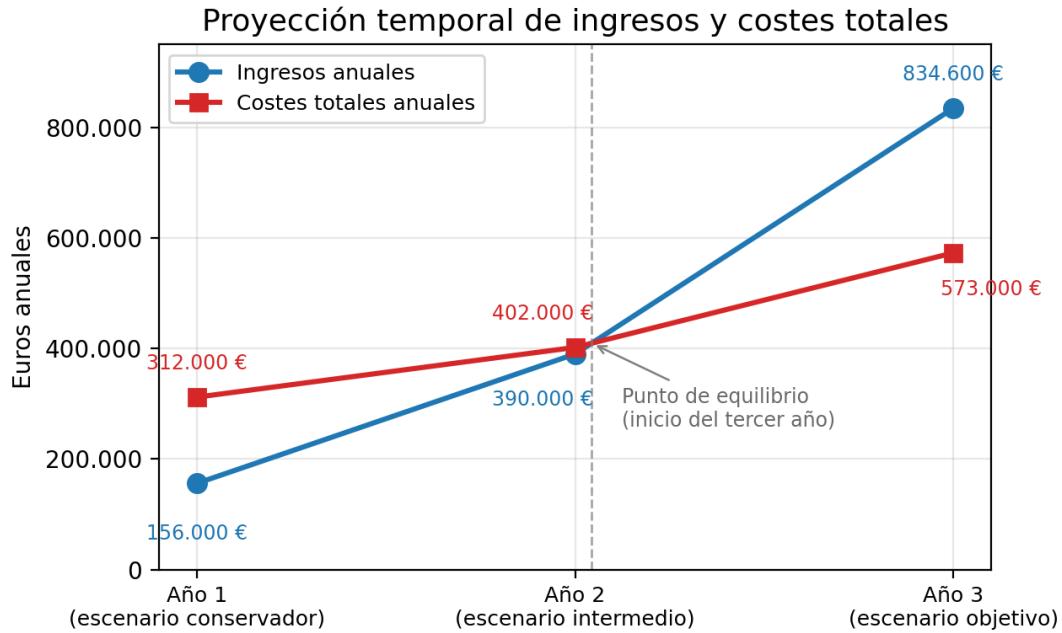
Este cálculo muestra que el escenario intermedio se aproxima al umbral mínimo necesario para sostener la estructura inicial. El escenario conservador permitiría validar el servicio, pero no cubriría por sí solo los costes fijos estimados. El escenario objetivo, en cambio, sí ofrecería margen suficiente para justificar económicamente el lanzamiento, siempre que los costes variables no aumenten de forma significativa.

Aunque la estimación anterior se plantea en términos mensuales y con un horizonte de un año, resulta útil completarla con una proyección temporal de ingresos y costes a lo largo de varios ejercicios. Con fines ilustrativos, se asume que el volumen medio de cada escenario de demanda se corresponde con un año de actividad. El primer año operaría en torno al escenario conservador, el segundo alcanzaría el nivel intermedio y el tercero se aproximaría al objetivo inicial. Se mantiene, además, el resto de supuestos del capítulo, un precio medio de 13 euros, un coste variable de 5 euros por servicio y unos costes fijos estables de 21.000 euros mensuales.

Bajo estas hipótesis, el primer año cerraría con unos ingresos de 156.000 euros frente a unos costes totales de 312.000 euros, lo que supondría una pérdida operativa cercana a 156.000 euros. En el segundo año, los ingresos ascenderían a 390.000 euros y los costes a 402.000 euros, de modo que el proyecto quedaría prácticamente en equilibrio. **El punto de inflexión llegaría en el tercer ejercicio**, con 834.600 euros de ingresos y 573.000 euros de costes, el resultado operativo alcanzaría unos 261.600 euros positivos.

La Figura 4 representa esta trayectoria y muestra el cruce entre ambas curvas al inicio del tercer año, un resultado coherente con el punto de equilibrio mensual calculado anteriormente.

Figura 4. Proyección temporal de ingresos y costes totales durante los tres primeros años de actividad



Fuente: elaboración propia.

La lectura más relevante tiene dos partes. El proyecto debería estar preparado para asumir pérdidas durante el primer ejercicio y financiar ese desfase, cuyo acumulado alcanzaría un máximo en torno a 168.000 euros al cierre del segundo año. Y la rentabilidad del modelo no depende de un golpe de demanda inmediato, sino de una captación progresiva que permita pasar del escenario conservador al objetivo en un plazo razonable.

5. Diseño de la investigación

Los capítulos anteriores se apoyan en información secundaria y en supuestos razonados. Para contrastar esas hipótesis con datos propios se diseñó una investigación mediante encuesta, cuyo planteamiento se describe a continuación.

5.1 Objetivo analítico del estudio empírico

La investigación empírica lleva al terreno la pregunta y los objetivos fijados en el apartado 1.2. En concreto, el cuestionario se organizó para responder a cuatro cuestiones operativas: si la gestión del equipaje el último día constituye un problema lo bastante intenso, si el servicio propuesto se percibe como valioso, qué rango de precios resulta compatible con una adopción

inicial y qué perfiles encajan mejor con la propuesta. El cuestionario completo, con sus diecinueve preguntas, puede consultarse en el Anexo 5.

5.2 Diseño del cuestionario y variables

El cuestionario se estructuró en cinco bloques: **perfil sociodemográfico y de viaje, comportamiento durante el último día, valoración de la propuesta, disposición al pago y frecuencia potencial de uso, y preguntas abiertas sobre entrega rápida y preocupaciones adicionales.**

A partir de estas respuestas se construyeron variables numéricas y ordinales para el análisis. Entre ellas destacan el nivel de incomodidad, la probabilidad declarada de uso, el precio máximo aceptado, la disposición a pagar por seguro adicional, la frecuencia anual estimada de uso y varias variables derivadas para el modelo de adopción y la segmentación.

5.3 Muestra, recogida de datos y tratamiento de la información

La base analizada está formada por 91 respuestas válidas obtenidas mediante cuestionario online. La muestra es de conveniencia, por lo que sus resultados deben interpretarse como evidencia exploratoria y no como una representación estadística del conjunto del turismo en Madrid. Aun así, ofrece información útil para una fase inicial de validación comercial, especialmente porque permite identificar patrones iniciales de comportamiento, incomodidad y aceptación del servicio.

En el tratamiento de la información se normalizaron categorías, se transformaron variables ordinales en escalas numéricas para el análisis y se clasificaron las respuestas abiertas en categorías temáticas. El trabajo combina análisis descriptivo, una regresión logística reducida para aproximar la adopción y una segmentación no supervisada mediante clustering K-means.

Tabla 11. Resumen metodológico del estudio.

Elemento	Descripción
<i>Tamaño muestral</i>	91 respuestas válidas
<i>Instrumento</i>	Cuestionario estructurado online
<i>Tipo de preguntas</i>	Cerradas y abiertas
<i>Variables principales</i>	Perfil del viajero, comportamiento, valoración del servicio y disposición al pago
<i>Naturaleza de la muestra</i>	Conveniencia, con fines exploratorios

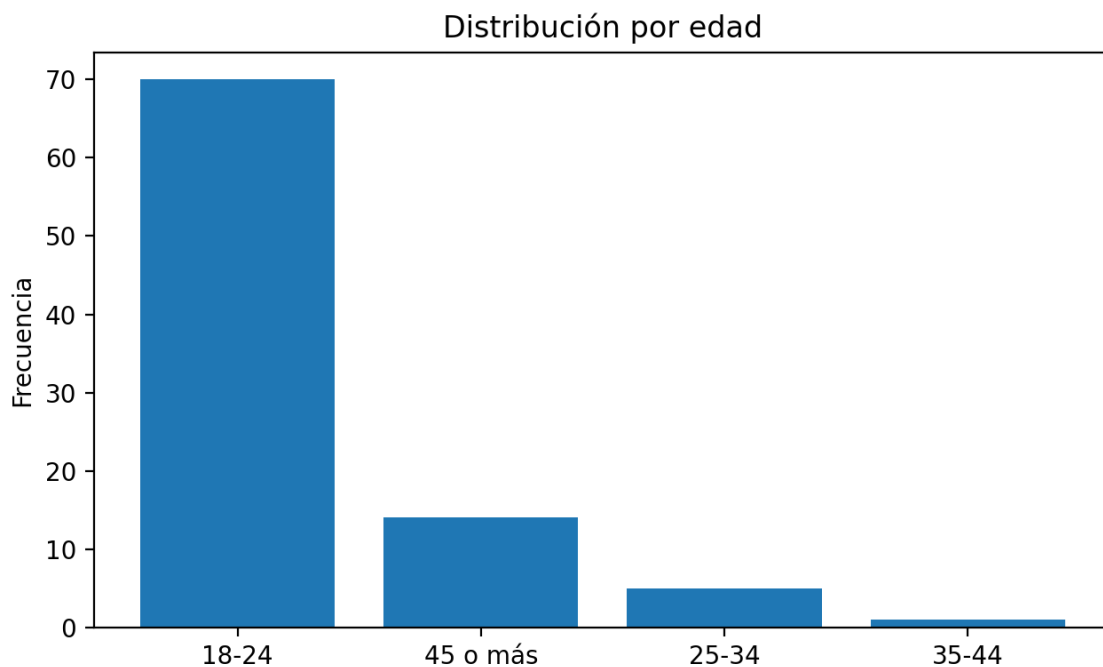
6. Resultados del análisis de demanda

Los resultados descriptivos de la encuesta se presentan siguiendo un orden que va del perfil del viajero encuestado hasta su comportamiento durante el último día de viaje, la intensidad del problema percibido, la valoración de la propuesta y, por último, la disposición al pago. Estos resultados constituyen la base empírica sobre la que se construye la modelización del capítulo siguiente.

6.1 Perfil del viajero encuestado

La muestra está claramente concentrada en población joven. El 76,92 % de los encuestados tiene entre 18 y 24 años, mientras que el grupo de 45 o más años representa el 15,38 %.

Figura 5. Distribución por edad de la muestra.



Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta.

La residencia también aparece muy concentrada en España, con un 97,8 % de respuestas. Por motivo de viaje, predomina el turismo y ocio, seguido de las visitas a familiares o amigos y, en menor medida, los desplazamientos de negocios.

En cuanto a la forma de viajar, destacan los grupos de amigos y los viajes en pareja. El alojamiento dominante es el apartamento turístico, claramente por encima del hotel. Este

patrón encaja con el tipo de usuario al que se dirige inicialmente el servicio: **joven, digital y habituado a soluciones flexibles de alojamiento.**

Tabla 12. Perfil predominante del viajero encuestado.

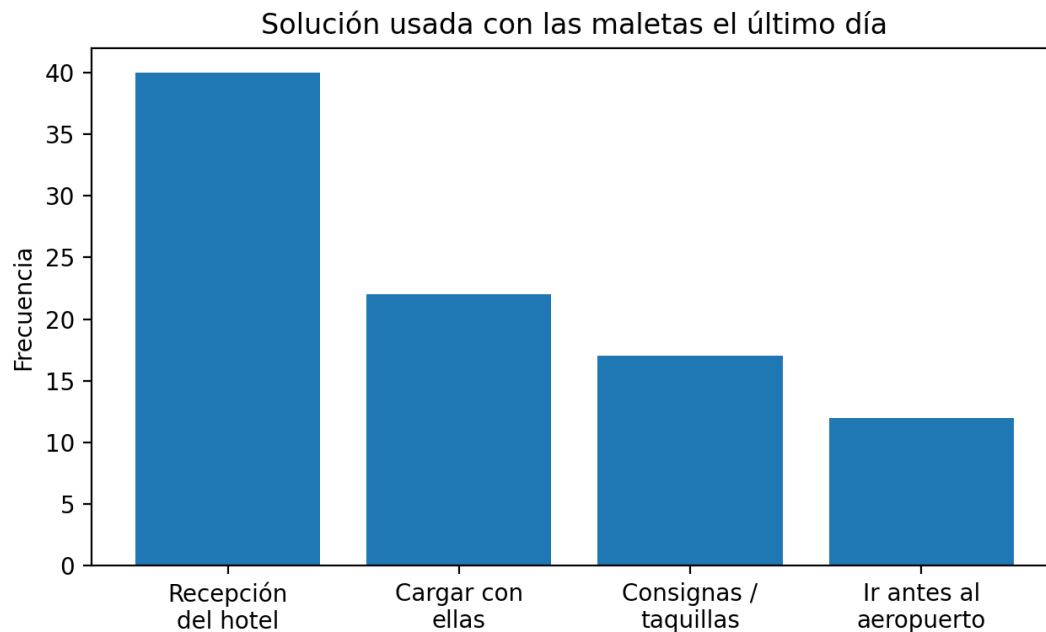
Variable	Categoría dominante	Peso sobre la muestra
Edad	18-24 años	76,92 %
Motivo de viaje	Turismo / ocio	53,85 %
Compañía habitual	Grupo de amigos	43,96 %
Alojamiento	Apartamento turístico	63,74 %

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta.

6.2 Comportamiento del último día de viaje

Los resultados sobre la gestión del equipaje el día de salida muestran una fricción operativa relevante. La solución más habitual consiste en dejar la maleta en la recepción del hotel o del alojamiento y volver más tarde a recogerla. En segundo lugar aparece la opción de cargar con el equipaje durante visitas o comidas. Las consignas o taquillas se sitúan por detrás y, en último término, una parte de la muestra opta por acudir con mucha antelación al aeropuerto o a la estación.

Figura 6. Solución utilizada para gestionar el equipaje el último día.



Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta.

El coste de tiempo asociado a estas soluciones también es relevante. Casi la mitad de la muestra declara dedicar entre 30 y 60 minutos a regresar al hotel o a la consigna para recuperar el equipaje, y un 18,68 % supera la hora. Más de la mitad de los encuestados, de hecho, regresa por la tarde o por la noche, lo que genera una ventana amplia entre el check-out y la salida. Ese intervalo es el momento en el que el servicio resulta más útil.

Tabla 13. Síntesis del comportamiento logístico del último día.

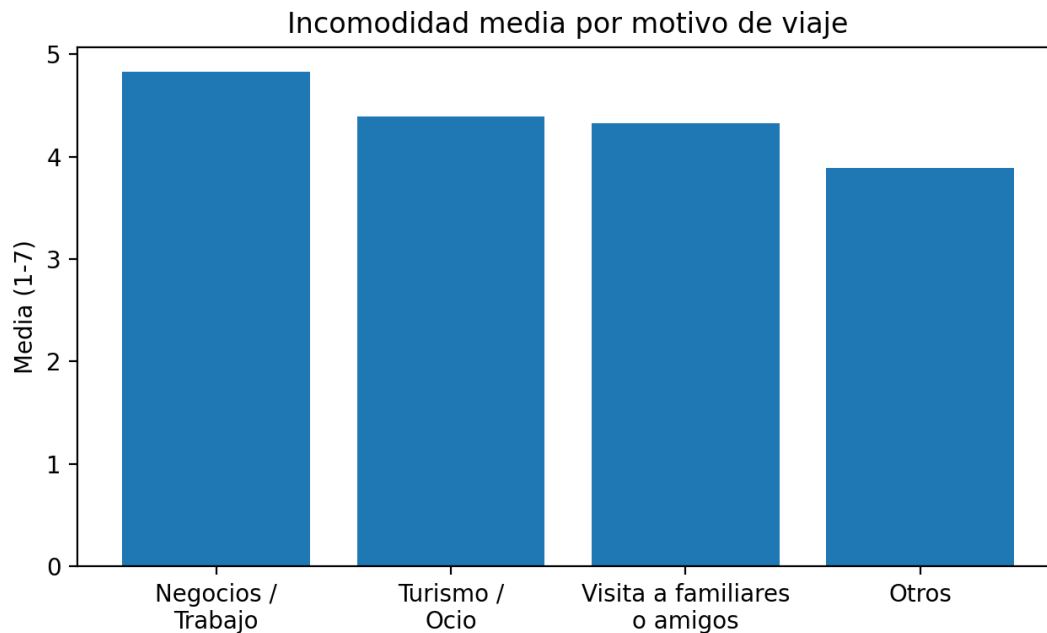
Indicador	Resultado principal
Solución más utilizada	Dejar la maleta en el alojamiento y volver después
Tiempo de recogida más frecuente	Entre 30 y 60 minutos
Franja de regreso dominante	Tarde (15:00 - 20:00)

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta.

6.3 Intensidad del problema: nivel de incomodidad

El nivel de incomodidad presenta una media de 4,43 puntos en una escala de 1 a 7 y una mediana de 5. El problema no parece residual, sino situado en una zona intermedia-alta para una parte importante de la muestra. La mayor incomodidad media aparece entre los viajes de negocios, con 4,83 puntos, y entre los usuarios de apartamento turístico, con 4,64 puntos.

Figura 7. Incomodidad media según el motivo del viaje.



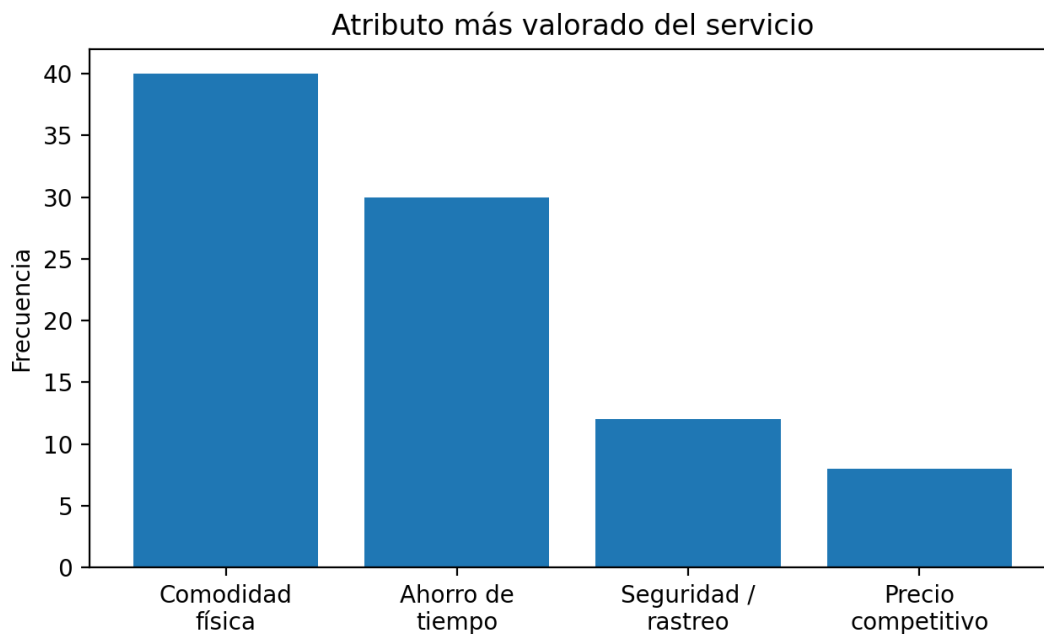
Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta.

El dato importa, refuerza la lógica funcional del servicio. La propuesta se apoya, por tanto, en una molestia ya existente y no en una necesidad construida de forma externa. Los niveles más altos de incomodidad, por otra parte, coinciden con perfiles que, por su tipo de desplazamiento o por el tipo de alojamiento utilizado, tienen menos incentivos para resolver el problema mediante alternativas tradicionales.

6.4 Valoración de la propuesta de valor

Las respuestas muestran que los encuestados identifican con claridad los beneficios principales del servicio. El beneficio mejor puntuado es la comodidad física de no cargar con peso, seguido del ahorro de tiempo. La seguridad, entendida como rastreo o seguimiento del equipaje, ocupa el tercer lugar, mientras que el precio competitivo queda claramente por detrás.

Figura 8. Atributo principal valorado por la muestra.



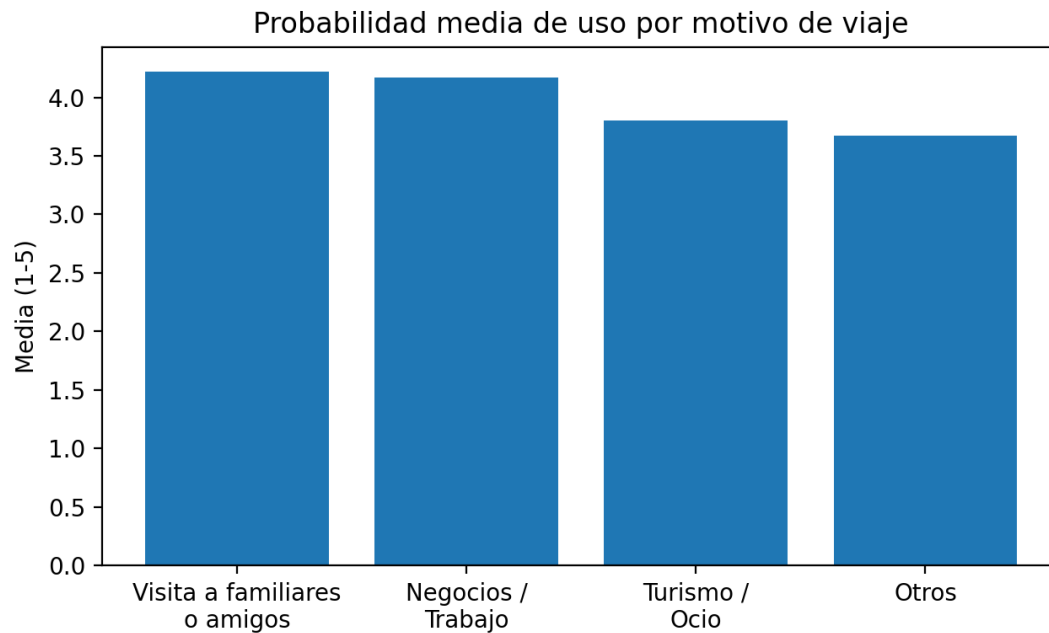
Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta.

Esta jerarquía orienta el posicionamiento del servicio. Los datos indican que la propuesta no debería comunicarse como una simple alternativa barata a una consigna, sino como una solución de conveniencia que evita una pérdida de tiempo y una incomodidad tangible. En la comunicación comercial, el mensaje debe apoyarse más en la libertad de movimiento que en la comparación directa de tarifas.

6.5 Intención de uso y canal preferido

La intención media de uso del servicio se sitúa en 3,91 puntos sobre 5, con una mediana de 4. El 73,63 % de la muestra, además, se concentra en valores de 4 o 5, que pueden interpretarse como una predisposición alta a utilizar el servicio bajo condiciones de precio comparables a las de una consigna fija. Por motivo de viaje, la intención de uso es algo mayor en las visitas a familiares o amigos y en los desplazamientos de negocios.

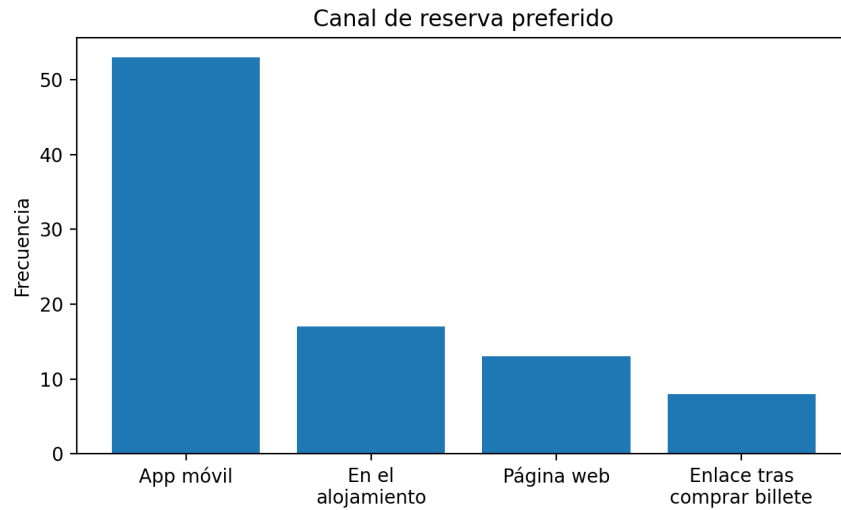
Figura 9. Probabilidad media de uso según el motivo del viaje.



Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta.

En relación con el canal, la opción claramente preferida es la aplicación móvil exclusiva, elegida por el 58,24 % de los encuestados. A mayor distancia se sitúan la contratación directa en el alojamiento, la página web y el enlace enviado tras la compra del billete. El dato es coherente con la composición de la muestra y respalda una estrategia comercial centrada en un canal digital principal, con apoyo complementario en alojamientos.

Figura 10. Canal de reserva preferido.

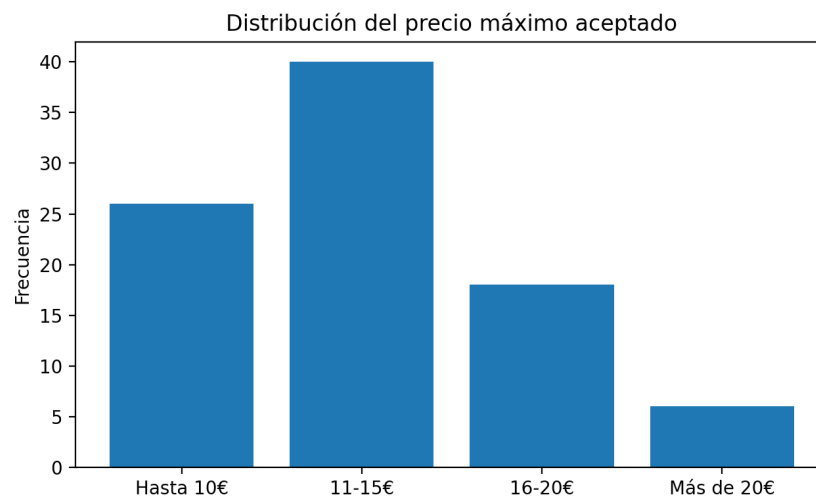


Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta.

6.6 Disposición al pago y extras

La mayor concentración de respuestas se produce en el tramo de 11 a 15 euros por maleta, elegido por el 43,96 % de la muestra. A continuación aparece el tramo de hasta 10 euros, con un 28,57 %. A partir de 16 euros la aceptación cae con claridad. El precio medio aceptado es de 13,73 euros y la mediana se sitúa en 13 euros.

Figura 11. Distribución del precio máximo aceptado.



Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta.

Estos datos indican que el servicio puede situarse por encima del precio de una consigna básica, lo que refleja cierto reconocimiento del valor añadido. Al mismo tiempo, la

concentración de respuestas en una banda intermedia muestra que la sensibilidad al precio sigue siendo elevada. Esto desaconseja una estrategia generalizada de precio premium en la fase inicial.

Los servicios complementarios permiten completar esta interpretación. El suplemento medio esperado por seguro adicional alcanza 2,29 euros y permite elevar el ticket medio ampliado hasta 16,02 euros. Hay un dato más, el 51,65 % responde que pagaría más, o que dependería de la necesidad, si se le ofreciera una entrega rápida. Por tanto, el servicio base debe funcionar como producto de entrada, mientras que los complementos pueden aumentar el ingreso medio en los usuarios con mayor disposición a pagar.

Tabla 14. Principales métricas de monetización potencial.

Métrica	Valor
<i>Precio medio aceptado</i>	13,73 €
<i>Precio mediano aceptado</i>	13,00 €
<i>Suplemento medio por seguro</i>	2,29 €
<i>Ticket medio ampliado estimado</i>	16,02 €

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta.

7. Modelización de la adopción y segmentación

El análisis descriptivo anterior permite conocer qué opinan los encuestados, pero no explica todavía qué factores se asocian con la adopción del servicio ni qué perfiles conviven dentro de la muestra. Este capítulo aborda ambas cuestiones mediante tres herramientas complementarias: una regresión logística que modeliza la adopción, una curva demanda-precio que conecta la disposición al pago con la decisión de tarifas y una segmentación mediante clustering que identifica grupos de usuarios con distinto potencial comercial.

7.1 Modelo de adopción del servicio

La descripción anterior deja una pregunta abierta: ¿qué factores se asocian con una predisposición alta a utilizar Bag2Go? Para responderla se estima un modelo de adopción sobre los datos de la encuesta. El modelo no pretende predecir con precisión el comportamiento futuro de todos los turistas de Madrid. Se limita a identificar qué variables aparecen relacionadas con la adopción dentro de la muestra disponible.

Dado que la variable resultado se define de forma binaria, se utiliza una regresión logística. Este tipo de modelo resulta adecuado cuando la variable dependiente solo puede tomar dos

valores, en este caso adopción alta frente a adopción no alta. La regresión logística permite estimar cómo cambia la probabilidad relativa de pertenecer al grupo de adopción alta en función de diferentes características del encuestado (Hosmer et al., 2013).

La variable dependiente se construyó a partir de la pregunta sobre probabilidad de uso del servicio. Las respuestas de 4 y 5 en la escala de probabilidad declarada se clasificaron como alta intención de adopción, mientras que las respuestas de 1, 2 y 3 se agruparon como adopción no alta. Esta transformación permite distinguir entre usuarios con una predisposición comercialmente relevante y usuarios con una actitud más dudosa o baja hacia la propuesta.

Como variables explicativas se incluyeron la incomodidad percibida, el precio máximo aceptado, la disposición a pagar por seguro adicional, el número de maletas, la frecuencia anual estimada de uso y la edad ordinal. La selección de estas variables responde a la lógica del modelo de negocio: Bag2Go pretende resolver una incomodidad concreta, depende de la disposición al pago del usuario y requiere comprender si la adopción varía según la complejidad logística del viaje o el perfil básico del encuestado.

Tabla 15. Variables incluidas en el modelo logístico de adopción.

Variable	Tipo	Justificación
<i>Adopción alta</i>	Dependiente/binaria	Identifica a los usuarios con probabilidad declarada de uso alta, es decir, respuestas 4 o 5.
<i>Incomodidad percibida</i>	Explicativa	Mide la intensidad del problema que Bag2Go pretende resolver.
<i>Precio máximo aceptado</i>	Explicativa	Aproxima la disposición al pago del usuario.
<i>Seguro adicional</i>	Explicativa	Captura la importancia de la confianza y la seguridad percibida.
<i>Número de maletas</i>	Explicativa	Refleja la complejidad logística del viaje.
<i>Frecuencia anual</i>	Explicativa	Aproxima la recurrencia potencial del uso del servicio.
<i>Edad ordinal</i>	Variable de control	Permite controlar diferencias básicas entre grupos de edad.

El modelo estimado adopta la siguiente forma general:

$$\text{logit}(P(Y_i = 1)) = \beta_0 + \beta_1 \text{Incomodidad}_i + \beta_2 \text{Precio}_i + \beta_3 \text{Seguro}_i + \beta_4 \text{Maletas}_i + \beta_5 \text{Frecuencia}_i + \beta_6 \text{Edad}_i + \varepsilon_i$$

Donde $Y_i = 1$ representa una alta intención de adopción del servicio. La regresión logística estima el efecto de cada variable sobre el logaritmo de las odds de adopción. Para facilitar la interpretación, los coeficientes se transforman en odds ratios. Un odds ratio superior a 1 indica

que la variable se asocia con un aumento de las probabilidades relativas de adopción, mientras que un odds ratio inferior a 1 indica una reducción de dichas probabilidades.

El modelo se estimó sobre 89 observaciones válidas. El pseudo R^2 obtenido fue de 0,09490 y el p-valor global del contraste de razón de verosimilitudes fue de 0,1401. Estos valores son coherentes con el carácter exploratorio del análisis: más que construir un modelo predictivo cerrado, se buscaba detectar patrones iniciales de asociación entre las variables de la encuesta y la predisposición a adoptar el servicio.

Tabla 16. Resultados principales del modelo logístico reducido.

Variable	Coefficiente	Odds ratio	p-valor
<i>Incomodidad percibida</i>	0,401	1,49	0,021
<i>Precio máximo aceptado</i>	0,067	1,07	0,426
<i>Seguro adicional</i>	0,150	1,16	0,307
<i>Número de maletas</i>	-1,008	0,37	0,201
<i>Frecuencia anual</i>	-0,003	1,00	0,991
<i>Edad ordinal</i>	-0,263	0,77	0,231

Fuente: elaboración propia a partir del análisis en Google Colab.

La edad ordinal se incorpora como variable de control dentro del modelo logístico. Su inclusión permite estimar la relación entre la incomodidad percibida y la adopción del servicio teniendo en cuenta posibles diferencias entre grupos de edad. De este modo, el efecto de las variables principales se interpreta manteniendo constante la edad, junto con el resto de variables incluidas en el modelo.

El resultado principal del modelo es que la incomodidad percibida es la única variable estadísticamente significativa al 5 %. Su coeficiente positivo, 0,401, y su odds ratio de 1,49 indican que, manteniendo constantes el resto de variables, un aumento de un punto en la incomodidad asociada a la gestión del equipaje se relaciona con un incremento de las probabilidades relativas de adopción del servicio. Este resultado es coherente con la lógica de Bag2Go: el servicio resulta más atractivo cuando el usuario percibe la gestión del equipaje como una fricción relevante durante el último día del viaje.

El precio máximo aceptado presenta un coeficiente positivo de 0,067 y una odds ratio de 1,07, pero su p-valor de 0,426 no permite afirmar que tenga un efecto estadísticamente concluyente dentro de este modelo. Lo mismo ocurre con la disposición a pagar por seguro adicional, que muestra una odds ratio de 1,16 y un p-valor de 0,307. Estas variables siguen

siendo relevantes desde el punto de vista comercial, pero en esta muestra no explican de forma independiente la adopción una vez controlado el resto de factores.

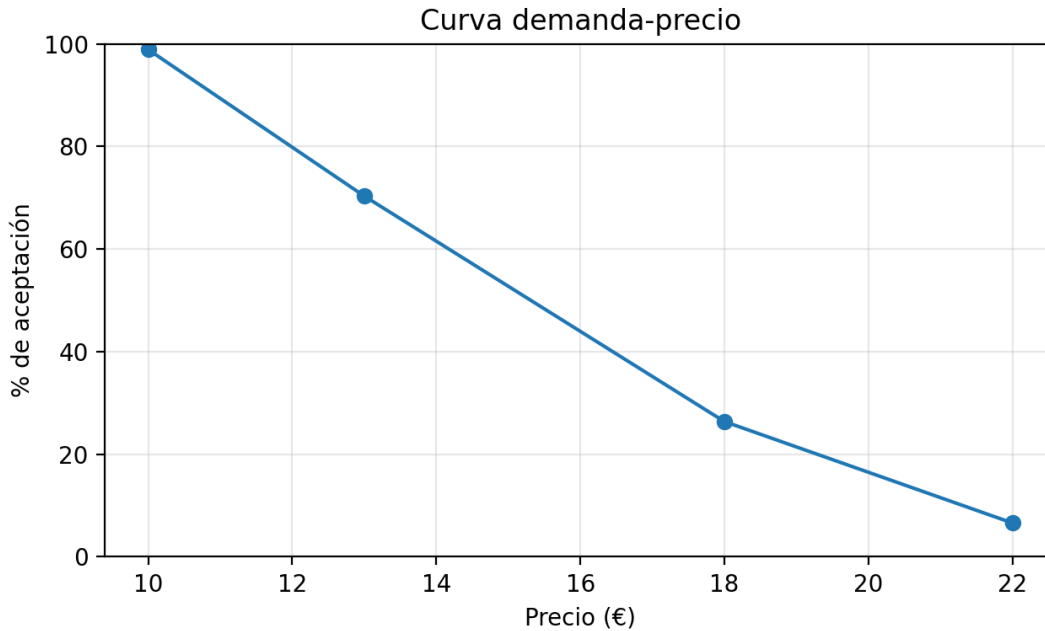
El número de maletas presenta una relación negativa, con coeficiente de -1,008 y odds ratio de 0,37, aunque el p-valor de 0,201 indica que el efecto no es estadísticamente significativo. Conviene no leer demasiado en este resultado, que no permite concluir que llevar más equipaje reduzca el interés real por el servicio, sino únicamente que, en esta muestra, los usuarios con más bultos no aparecen como adoptantes claramente más probables cuando se controla por las demás variables.

La frecuencia anual estimada de uso y la edad ordinal tampoco muestran efectos concluyentes. La frecuencia anual presenta una odds ratio de 1,00 y un p-valor de 0,991, mientras que la edad ordinal presenta una odds ratio de 0,77 y un p-valor de 0,231. En la muestra analizada, la predisposición a adoptar Bag2Go parece depender más de la intensidad del problema percibido que de la edad o de la frecuencia declarada de viajes.

Desde el punto de vista estratégico, el modelo aporta una conclusión clara, la variable que mejor diferencia a los usuarios con mayor predisposición a adoptar Bag2Go es la incomodidad percibida. Por tanto, la comunicación comercial del servicio debería centrarse en hacer visible esa fricción. Evitar cargar con la maleta, no perder tiempo regresando al alojamiento o a una consigna y aprovechar mejor las últimas horas en Madrid. Dado el tamaño muestral reducido y la naturaleza exploratoria de la encuesta, estos resultados deben interpretarse como una primera aproximación y no como una predicción definitiva de comportamiento.

7.2 Curva demanda-precio

A partir de la distribución del precio máximo aceptado se construyó una curva simple demanda-precio que aproxima el porcentaje de usuarios que aceptarían cada uno de los niveles de precio simulados. Con un precio de 10 euros, el porcentaje de aceptación alcanza el 98,90 %. A 13 euros, todavía se mantiene en el 70,33 %. A partir de 18 euros se reduce al 26,37 %, y a 22 euros cae hasta el 6,59 %.

Figura 12. Curva demanda-precio a partir de la disposición declarada al pago.

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta.

Desde el punto de vista comercial, el resultado es claro. El servicio dispone de una franja de precio razonable entre 11 y 15 euros donde la aceptación sigue siendo amplia. En cambio, a partir de 16-18 euros la pérdida de demanda potencial aumenta de forma notable. El dato no indica el precio óptimo definitivo, pero sí acota con bastante claridad la banda de lanzamiento más plausible.

7.3 Segmentación mediante clustering

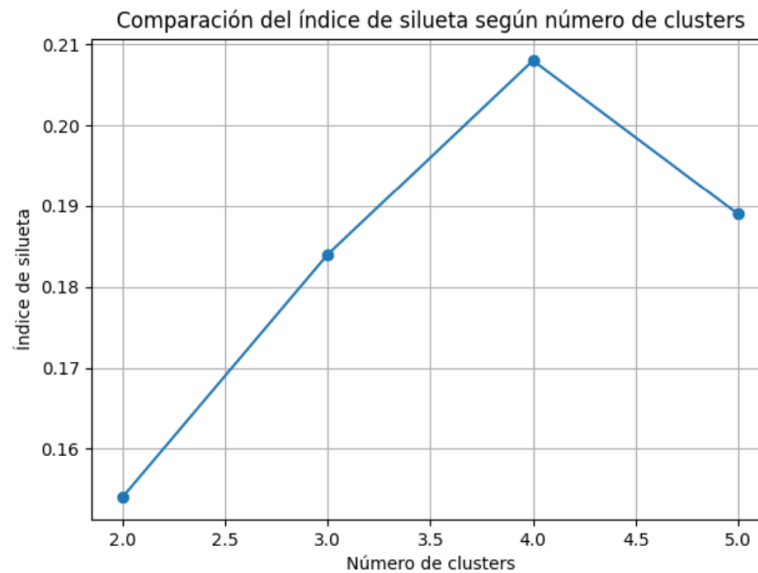
La segmentación de los encuestados se realizó mediante K-means, una técnica de aprendizaje no supervisado que agrupa observaciones en función de su similitud interna. A diferencia de una clasificación definida previamente por edad, alojamiento o motivo del viaje, el clustering permite identificar perfiles a partir del comportamiento conjunto de varias variables (MacQueen, 1967).

En este caso, el objetivo no era establecer segmentos definitivos del mercado turístico de Madrid, sino obtener una primera aproximación a perfiles de usuarios con distinto potencial comercial para Bag2Go. Para ello se utilizaron siete variables: **incomodidad percibida, probabilidad declarada de uso, precio máximo aceptado, disposición a pagar por seguro adicional, número de maletas, frecuencia anual estimada de uso y edad ordinal.**

Antes de aplicar K-means, las variables fueron estandarizadas. Este paso es necesario porque las variables se miden en escalas diferentes. Por ejemplo, la incomodidad y la probabilidad de uso se expresan en escalas ordinales, el precio en euros y la edad como una variable ordinal. La estandarización evita que las variables con mayor rango numérico dominen artificialmente la formación de los clusters.

Para decidir el número de clusters se compararon soluciones de 2, 3, 4 y 5 grupos mediante el índice de silueta. Este indicador mide simultáneamente la cohesión interna de cada grupo y la separación respecto a los demás grupos. Sus valores oscilan entre -1 y 1: los valores próximos a 1 indican grupos bien separados, los valores cercanos a 0 sugieren solapamiento y los valores negativos pueden indicar asignaciones poco adecuadas (Rousseeuw, 1987; Kaufman & Rousseeuw, 1990).

Figura 13. Índice de silueta según el número de clusters.



Fuente: elaboración propia a partir del análisis en Google Colab.

Tabla 17. Comparación del índice de silueta según número de clusters.

Número de clusters	Índice de silueta	Lectura
2	0,154	Segmentación demasiado agregada.
3	0,184	Mejora la interpretación, pero no alcanza el mejor ajuste relativo.
4	0,208	Mejor valor relativo del índice de silueta.
5	0,189	Mayor complejidad sin mejora adicional.

Fuente: elaboración propia.

La solución de cuatro clusters obtuvo el valor más alto del índice de silueta, con una puntuación de 0,208. Aunque el valor absoluto es moderado-bajo, lo que indica que los grupos no están perfectamente separados, esta solución presenta el mejor resultado relativo entre las alternativas comparadas. Con ese criterio se seleccionó la segmentación de cuatro clusters.

Aun así, conviene no sobreinterpretar estos grupos, la muestra es reducida y procede de un cuestionario exploratorio, por lo que la segmentación no debe entenderse como una clasificación definitiva del mercado. Su utilidad consiste en identificar perfiles iniciales de comportamiento que ayuden a orientar decisiones de pricing, comunicación y priorización comercial.

Tabla 18. Perfil medio de los cuatro clusters identificados.

Cluster	Tamaño	Incomodidad	Probabilidad de uso	Precio máximo	Seguro adicional	Maletas	Frecuencia anual	Edad ordinal
0	12	4,58	3,25	12,83 €	2,42 €	1,00	2,75	4,00
1	33	4,18	4,27	14,91 €	3,85 €	1,00	3,09	1,09
2	10	4,60	3,60	14,70 €	3,20 €	2,00	2,80	1,90
3	34	4,62	3,94	12,65 €	0,44 €	1,00	2,09	1,03

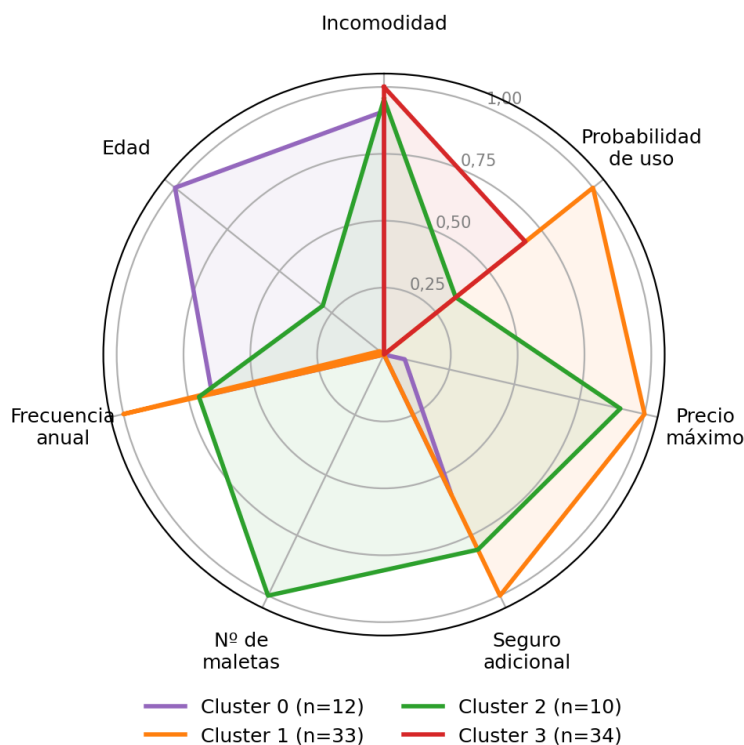
Fuente: elaboración propia a partir del análisis en Google Colab.

Para facilitar la comparación visual de estos perfiles, la Figura 14 representa los cuatro clusters en un gráfico radial. Dado que las variables se miden en escalas distintas, los valores medios de cada grupo se han reescalado entre 0 y 1, de modo que el valor 1 corresponde al cluster con la media más alta en cada variable y el 0 al cluster con la media más baja. Esta representación permite apreciar de un vistazo los contrastes entre los grupos:

- **El cluster 1** destaca en probabilidad de uso, precio máximo aceptado y seguro adicional.
- **El cluster 3** sobresale en incomodidad, pero queda al fondo en disposición al pago.
- **El cluster 2** se distingue por el número de maletas.
- **El cluster 0** se separa del resto, sobre todo, por la edad.

Figura 14. Perfil comparado de los clusters con valores medios reescalados entre 0 y 1.

Perfil comparado de los clusters
(valores medios reescalados entre 0 y 1)



Fuente: elaboración propia a partir del análisis en Google Colab.

El cluster 0 agrupa a 12 casos y se caracteriza por una edad ordinal media de 4,00, lo que indica una mayor presencia relativa de encuestados de mayor edad. Su probabilidad media de uso es la más baja de los cuatro grupos, con 3,25 puntos, y su precio máximo medio aceptado se sitúa en 12,83 euros. Este perfil no parece prioritario para el lanzamiento inicial, ya que combina menor predisposición de uso y una posible mayor necesidad de confianza. Podría resultar más relevante en una fase posterior si el servicio se integra mediante hoteles, recepción o canales más asistidos.

El cluster 1 está formado por 33 casos y representa uno de los segmentos más atractivos desde el punto de vista comercial. Presenta la mayor probabilidad media de uso, con 4,27 puntos, y también la mayor disposición al pago, con un precio máximo medio de 14,91 euros. A ello se añade la mayor aceptación del seguro adicional, con una media de 3,85 euros. Este grupo puede interpretarse como un segmento joven, con elevada predisposición de uso y mayor potencial de monetización mediante servicios complementarios.

El cluster 2 es el grupo más pequeño, con 10 casos, y destaca por presentar un número medio de maletas de 2,00, superior al resto de clusters. Su incomodidad media es elevada, 4,60, y su precio máximo medio aceptado también es relativamente alto, 14,70 euros. Sin embargo, su probabilidad media de uso es más moderada, 3,60. Este perfil puede asociarse a usuarios con mayor complejidad logística, que podrían valorar el servicio, pero que también requerirían garantías claras sobre seguridad, puntualidad y capacidad operativa.

El cluster 3 es el grupo más numeroso, con 34 casos. Presenta una incomodidad media elevada, 4,62, y una probabilidad media de uso de 3,94, pero combina estos rasgos con una menor disposición al pago, 12,65 euros, y una baja aceptación del seguro adicional, 0,44 euros. Este segmento resulta interesante por volumen y por intensidad del problema percibido, aunque exige una estrategia de precio ajustada. Para este grupo, Bag2Go debería comunicarse como una solución cómoda y eficiente, manteniendo un precio base competitivo.

Tabla 19. Lectura sintética de los clusters.

Cluster	Tamaño	Rasgo dominante
0	12 casos	Mayor edad media y menor probabilidad de uso.
1	33 casos	Mayor intención de uso, mayor disposición al pago y alta aceptación del seguro.
2	10 casos	Mayor complejidad logística por número de maletas.
3	34 casos	Alta incomodidad, tamaño elevado, menor disposición al pago y baja aceptación del seguro.

8. Implicaciones para el plan de negocio

Los resultados anteriores tienen valor en la medida en que ayudan a tomar decisiones. Este capítulo traduce la evidencia descriptiva, el modelo de adopción y la segmentación en cuatro ámbitos concretos del plan de negocio, el cliente objetivo prioritario, la política de precios y monetización, la estrategia de comercialización y las exigencias operativas del servicio.

8.1 Cliente objetivo prioritario

Los resultados del análisis permiten definir un cliente prioritario para la primera fase de lanzamiento, **viajero joven, usuario habitual de canales digitales, alojado con frecuencia en apartamento turístico y con salida prevista por la tarde o por la noche**. Este perfil concentra varios elementos favorables para Bag2Go, percibe una incomodidad relevante en la gestión del equipaje, muestra una predisposición de uso elevada y encaja con una contratación sencilla a través de aplicación móvil.

La elección de este segmento es coherente con los resultados descriptivos y con la segmentación mediante clustering. El cluster 1 destaca por su mayor intención de uso, mayor precio máximo aceptado y mayor disposición a pagar por seguro adicional, por lo que representa el segmento con mejor potencial de monetización. El cluster 3, por su parte, reúne un volumen elevado de casos y una incomodidad alta, aunque con mayor sensibilidad al precio. Por ello, el lanzamiento inicial debería priorizar ambos perfiles. El primero para capturar valor mediante extras y el segundo para ganar volumen con una tarifa base ajustada.

Los perfiles de mayor edad, hoteleros o con más necesidades de asistencia no deben descartarse, pero conviene tratarlos como segmentos secundarios en la fase inicial. Para estos usuarios, la captación podría ser más efectiva a través de hoteles, recepción o acuerdos B2B, porque la recomendación de un intermediario fiable reduce la incertidumbre asociada a entregar el equipaje a un operador externo.

8.2 Decisiones de pricing y monetización

La política de precios debe situarse en una franja intermedia, aproximadamente entre 11 y 15 euros por maleta. Esta banda es coherente con la distribución de la disposición al pago, con el precio medio aceptado de 13,73 euros y con la curva demanda-precio, que muestra una caída de aceptación a partir de niveles más altos. Por tanto, un precio base cercano a 13 euros resulta defendible para un piloto, siempre que la comunicación deje claro que se paga por algo más que una consigna. **Se paga por que alguien recoja la maleta, la custodie y la entregue puntualmente donde el cliente la necesita.**

La monetización adicional debe apoyarse en complementos opcionales, no en elevar de forma generalizada el precio base. El seguro ampliado y la entrega rápida son los extras con mayor recorrido, porque aumentan el ticket medio entre los usuarios con mayor disposición a pagar sin expulsar a los perfiles más sensibles al precio. Esta estructura permite combinar una entrada comercial accesible con una lógica de ingresos más flexible.

Desde el punto de vista financiero, el precio propuesto también debe contrastarse con el punto de equilibrio. Con un precio medio de 13 euros, un coste variable estimado de 5 euros y un margen unitario aproximado de 8 euros, la estructura planteada exige alrededor de 2.625 servicios mensuales para cubrir los costes fijos. Por ello, el proyecto no debería arrancar con

una estructura sobredimensionada, la viabilidad depende tanto de captar demanda como de mantener bajo control el coste operativo por servicio.

8.3 Comercialización y captación

La aplicación móvil debe funcionar como canal principal de reserva y gestión, ya que es la opción preferida por la muestra y encaja con el perfil digital del cliente prioritario. La experiencia de contratación debe ser breve, visual y orientada a reducir incertidumbre. Además, tiene que haber confirmación inmediata, identificación clara del equipaje, seguimiento del proceso y comunicación proactiva sobre la entrega.

Los alojamientos turísticos deben utilizarse como canal complementario de captación. Su papel es relevante porque el problema aparece justo después del check-out y porque la recomendación del alojamiento puede aportar confianza. En una primera fase, no sería necesario alcanzar acuerdos masivos, bastaría con seleccionar alojamientos situados en zonas con alta concentración turística y buena conexión con aeropuerto o estaciones.

El mensaje comercial debe centrarse en dos beneficios principales: **no cargar con la maleta y no perder tiempo regresando a por ella**. Esta orientación es coherente con los atributos más valorados por la muestra y con el modelo logístico, donde la incomodidad percibida es la variable que mejor se asocia con la adopción. La comunicación no debería competir únicamente por precio frente a las consignas, sino por conveniencia, trazabilidad y aprovechamiento del último día de viaje.

8.4 Implicaciones operativas de la propuesta

La principal exigencia operativa de Bag2Go es la fiabilidad. El servicio solo genera valor si la entrega se produce en tiempo y forma. En concreto, estandarizar la identificación del equipaje, registrar cada recogida, planificar rutas con precisión, prever márgenes de seguridad y disponer de un canal de atención capaz de resolver incidencias de última hora. En este modelo, un retraso no es una incidencia menor, puede afectar directamente al vuelo o tren del cliente y deteriorar de forma inmediata la confianza en la marca.

La fase piloto debe diseñarse con cobertura geográfica limitada y volumen controlado. El objetivo inicial no debería ser atender toda la ciudad, sino validar la promesa de valor en condiciones reales, medir tiempos de recogida y entrega, comprobar el coste variable efectivo

y evaluar la conversión comercial. Una expansión prematura aumentaría el riesgo operativo y podría debilitar precisamente el atributo más importante del servicio: **la confianza**.

9. Conclusiones

El objetivo general de este trabajo era evaluar la viabilidad comercial inicial de Bag2Go en Madrid, y la respuesta que ofrece el conjunto del análisis es afirmativa con matices: hay una oportunidad razonable para poner en marcha una prueba piloto, sostenida por una demanda real y por una disposición al pago suficiente, pero supeditada a un control estricto de los costes y a una captación gradual. Los objetivos específicos planteados al inicio permiten precisar ese veredicto.

El primer objetivo buscaba medir hasta qué punto la gestión del equipaje en el último día supone un problema para el viajero urbano. La evidencia confirma que lo es para una parte relevante de los encuestados, ya que el tramo entre el check-out y la salida genera incomodidad, pérdida de tiempo y restricciones de movilidad. La propuesta de Bag2Go encaja con esa necesidad porque cubre la maleta de principio a fin (recogida, custodia y entrega en el punto acordado) y no se queda en el simple guardado.

El segundo objetivo se centraba en el atractivo de la propuesta. Los datos respaldan una validación comercial inicial positiva, todavía de carácter exploratorio: la intención media de uso alcanza 3,91 sobre 5 y el 73,63 % de la muestra declara una predisposición alta. Existe margen, por tanto, para situar el servicio por encima de una consigna básica, siempre que el usuario perciba con claridad el ahorro de tiempo y la comodidad que obtiene.

El tercer objetivo era estimar la disposición al pago. Esta se concentra entre 11 y 15 euros por maleta, banda que el modelo financiero adopta como referencia. El dato delimita el espacio de precios viable, suficiente para diferenciarse de la consigna pura pero sin alejarse de lo que el viajero sensible al precio está dispuesto a asumir.

El cuarto objetivo perseguía identificar los perfiles con mayor potencial, y la conclusión operativa es clara. Bag2Go debe dirigirse a quienes ya viven la gestión del equipaje como una molestia importante. El modelo de adopción lo respalda, pues la única variable significativa al 5 % es la incomodidad percibida, con una odds ratio de 1,49; la decisión de uso depende más de la intensidad del problema que de la edad, la frecuencia de viaje o el número

de maletas. La segmentación con K-means matiza ese cuadro, ya que la solución de cuatro grupos, elegida por su mejor índice de silueta relativo, revela un mercado heterogéneo en el que destacan el cluster 1, por su mayor intención de uso y disposición al pago, y el cluster 3, por su tamaño y su elevada incomodidad. Atender a ambos abre una estrategia doble, captar margen entre los usuarios que más valoran el servicio y ganar volumen con una tarifa base competitiva.

El quinto objetivo fijaba las condiciones económicas mínimas para sostener el servicio en una fase piloto. Con los supuestos manejados, el punto de equilibrio ronda los 2.625 servicios mensuales. La proyección temporal sitúa el primer ejercicio en pérdidas, el segundo cerca del equilibrio y solo a partir del tercero un margen operativo claramente positivo. La oportunidad no está garantizada y depende de validar la operativa, contener los costes y captar demanda de forma sostenida.

En conjunto, Bag2Go presenta una viabilidad comercial inicial razonable para un piloto en Madrid. Antes de un lanzamiento amplio, lo sensato es una prueba controlada apoyada en canales digitales y en acuerdos selectivos con alojamientos, con un precio base en la franja de 11 a 15 euros y un seguimiento riguroso de tiempos, incidencias, conversión y coste por servicio. Esa prueba permitiría confirmar sobre el terreno lo que este estudio anticipa a partir de datos exploratorios.

10. Limitaciones y futuras líneas de trabajo

La principal limitación del estudio es el carácter exploratorio de la muestra. Las 91 respuestas válidas permiten identificar patrones iniciales, pero no representan estadísticamente al conjunto de turistas de Madrid. A esto se suma una muestra muy concentrada en población joven y en residentes en España. Cualquier extrapolación a turistas internacionales, viajeros de negocios o perfiles de mayor edad exigiría comprobación adicional.

Otra limitación procede del uso de intención declarada en lugar de comportamiento real. La encuesta permite conocer la predisposición del usuario, su valoración de atributos y su disposición al pago, pero no mide la conversión efectiva ante una oferta real. En servicios de conveniencia, esta diferencia es importante, un usuario puede valorar positivamente la idea y,

sin embargo, no contratarla si el precio, el horario, la confianza o el punto de entrega no encajan en una situación concreta.

La estimación financiera también debe entenderse como aproximación inicial. Los costes fijos, el coste variable por servicio y el punto de equilibrio dependen de decisiones operativas que solo pueden comprobarse mediante una prueba piloto. A esto le afecta el número de vehículos, rutas, personal necesario, acuerdos con alojamientos, tiempos de espera, incidencias y coste de captación. Por tanto, las cifras permiten valorar la escala mínima del negocio, pero no sustituyen un presupuesto operativo real.

La segmentación mediante clustering tiene, igualmente, un alcance limitado. Aunque la solución de cuatro grupos obtiene el mejor valor relativo del índice de silueta, el resultado absoluto es moderado-bajo. Los clusters sirven, por tanto, para orientar la estrategia comercial, pero no constituyen segmentos definitivos del mercado. Una muestra más amplia y diversa permitiría comprobar si estos perfiles se mantienen y si aparecen nuevos grupos de interés.

Como futuras líneas de trabajo, sería conveniente ampliar la encuesta con turistas internacionales, viajeros de negocios y usuarios alojados en hoteles de distintas categorías. También sería útil realizar experimentos de precio, comparar distintos mensajes comerciales y medir la conversión en colaboración con alojamientos turísticos. El siguiente paso más relevante sería una prueba piloto en Madrid que registre datos reales de reservas, puntualidad, incidencias, satisfacción, coste por servicio y repetición de uso.

Esa validación permitiría pasar de una estimación basada en intención declarada a una evaluación de mercado basada en comportamiento real. Solo con esa información podría decidirse si Bag2Go debe escalar, modificar su pricing, reforzar su canal B2B o limitarse a determinados momentos, zonas y perfiles de cliente.

11. Bibliografía

- Aena. (2025, 13 de enero). *El aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas cierra el año 2024 con récord histórico de pasajeros y carga*. <https://www.aena.es/es/prensa/el-aeropuerto-adolfo-suarez-madrid-barajas-cierra-el-ano-2024-con-record---historico-de-pasajeros-y-carga.html>
- Aguilar, F. J. (1967). *Scanning the business environment*. Macmillan.
- Bounce. (s. f.). *Luggage storage Madrid from €1.95/day*. Recuperado el 23 de mayo de 2026, de <https://bounce.com/luggage-storage/madrid>
- Gürel, E., & Tat, M. (2017). SWOT analysis: A theoretical review. *The Journal of International Social Research*, 10(51), 994–1006.
- Hosmer, D. W., Lemeshow, S., & Sturdivant, R. X. (2013). *Applied logistic regression* (3rd ed.). Wiley.
- Kaufman, L., & Rousseeuw, P. J. (1990). *Finding groups in data: An introduction to cluster analysis*. Wiley.
- LUGGit. (s. f.). *Luggage storage and delivery anywhere in Madrid*. Recuperado el 23 de mayo de 2026, de <https://luggit.app/city/madrid>
- MacQueen, J. (1967). Some methods for classification and analysis of multivariate observations. En *Proceedings of the Fifth Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability* (Vol. 1, pp. 281–297).
- Madrid Destino. (2025). *Anuario de turismo de Madrid 2024*. Ayuntamiento de Madrid. <https://www.esmadrid.com/mcb/documentos-informes/estadisticas/>
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers*. Wiley.
- Radical Storage. (s. f.). *Luggage storage Madrid from €1.60/day*. Recuperado el 23 de mayo de 2026, de <https://radicalstorage.com/luggage-storage/madrid>
- Rousseeuw, P. J. (1987). Silhouettes: A graphical aid to the interpretation and validation of cluster analysis. *Journal of Computational and Applied Mathematics*, 20, 53–65.

- Stasher. (2025, 11 de marzo). *Consigna de equipaje Madrid desde 3,49 €, abierto 24/7*.
<https://stasher.com/luggage-storage/spain/madrid>
- Teece, D. J. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long Range Planning*, 43(2–3), 172–194.
- UN Tourism. (2025, 21 de enero). *International tourism recovers pre-pandemic levels in 2024*. <https://www.untourism.int/news/international-tourism-recovers-pre-pandemic-levels-in-2024>
- Yüksel, I. (2012). Developing a multi-criteria decision making model for PESTEL analysis. *International Journal of Business and Management*, 7(24), 52–66.

12. Anexos

Los anexos siguientes recogen la documentación metodológica y los resultados ampliados de la encuesta utilizados para sostener el análisis principal del trabajo. Se incorporan únicamente los materiales necesarios para acreditar el tratamiento de la base de datos y facilitar la revisión del estudio empírico.

Anexo 1. Ficha técnica del cuestionario y codificación de variables

La base analizada está formada por 91 respuestas válidas obtenidas mediante un cuestionario online estructurado. El instrumento combina preguntas cerradas y abiertas y se diseñó para medir perfil del viajero, gestión del equipaje en el último día, valoración del servicio, disposición al pago y factores asociados a la adopción. El cuestionario completo, con el enunciado literal de cada pregunta, se reproduce en el Anexo 5.

Elemento	Descripción
Tamaño muestral	91
Tipo de instrumento	Cuestionario estructurado online
Tipo de preguntas	Cerradas y abiertas
Variables sociodemográficas	Edad, país de residencia, motivo del viaje, compañía y alojamiento
Variables de comportamiento	Hora de regreso, solución utilizada, tiempo de recogida, número de maletas y frecuencia anual
Variables de valoración	Incomodidad, probabilidad de uso, atributo prioritario y canal preferido
Variables de precio	Precio máximo aceptado, seguro adicional y entrega rápida
Variables abiertas	Entrega rápida y preocupaciones adicionales

Codificación numérica empleada en el análisis estadístico: edad ordinal (18-24=1; 25-34=2; 35-44=3; 45 o más=4), precio máximo aceptado (10, 13, 18 y 22 euros), seguro adicional (0, 3 y 5 euros), número de maletas (1, 2 y 3) y frecuencia anual (4+ recodificada como 4).

Anexo 2. Tablas de frecuencias completas del cuestionario

Las siguientes tablas recogen la distribución completa de las principales variables utilizadas en el análisis descriptivo.

Edad

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
18-24	70	76.92
45 o más	14	15.38
25-34	5	5.49
35-44	1	1.10
Sin respuesta	1	1.10

País de residencia

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
España	89	97.80
Francia	1	1.10
Costa Rica	1	1.10

Motivo principal del viaje

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Turismo / Ocio	49	53.85
Visita a familiares o amigos	18	19.78
Negocios / Trabajo	12	13.19
Otros	9	9.89
Sin respuesta	3	3.30

Compañero de viaje

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Con un grupo de amigos	40	43.96
En pareja	20	21.98
En familia (con niños)	15	16.48
Solo/a	14	15.38
Sin respuesta	2	2.20

Tipo de alojamiento

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Apartamento turístico (Airbnb, Booking, etc.)	58	63.74
Hotel (4 o 5 estrellas)	28	30.77
Hostal / Albergue / Guest House	5	5.49

Hora habitual de regreso

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Tarde (15:00 - 20:00)	40	43.96
Mañana (06:00 - 12:00)	23	25.27
Mediodía (12:00 - 15:00)	15	16.48
Noche (Después de las 20:00)	13	14.29

Solución utilizada el último día

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Las dejé en la recepción del hotel (aunque implicara volver a por ellas).	40	43.96
Cargué con ellas durante mis visitas o comidas.	22	24.18
Utilicé consignas/taquillas en estaciones o en el centro de la ciudad.	17	18.68
Fui directamente al aeropuerto/estación con mucha antelación.	12	13.19

Tiempo dedicado a recoger la maleta

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Entre 30 y 60 minutos	44	48.35
Más de una hora	17	18.68
Menos de 30 minutos	16	17.58
No, yo nunca dejo mi maleta en el hotel/consigna	13	14.29
Sin respuesta	1	1.10

Atributo más valorado

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Comodidad física (no cargar peso).	40	43.96
Ahorro de tiempo (no tener que volver atrás).	30	32.97
Seguridad (rastreo de la maleta por QR/App).	12	13.19
Precio competitivo frente a una consigna tradicional.	8	8.79
Sin respuesta	1	1.10

Canal de reserva preferido

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
App móvil exclusiva.	53	58.24
Contratación directa en el alojamiento (Recepción/Anfitrión).	17	18.68
Página web.	13	14.29
Enlace de reserva enviado tras comprar el billete de avión/tren.	8	8.79

Precio máximo aceptado

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
De 11€ a 15€	40	43.96
Hasta 10€ (Igual que una consigna)	26	28.57
De 16€ a 20€	18	19.78
Más de 20€	6	6.59
Sin respuesta	1	1.10

Seguro adicional

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Sí, hasta 3€ adicionales.	37	40.66
No, debería estar incluido en el precio base.	34	37.36
Sí, hasta 5€ adicionales.	19	20.88
Sin respuesta	1	1.10

Número de maletas

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
1 maleta de cabina	61	67.03
1 maleta grande (facturada)	19	20.88
2 o más bultos	10	10.99
Sin respuesta	1	1.10

Entrega rápida (categoría)

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Sí o depende	47	51.65
No especifica	27	29.67
No	17	18.68

Preocupaciones adicionales

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Otros	55	60.44
Sin preocupación	14	15.38
Seguridad/Confianza	9	9.89
Puntualidad/Entrega	6	6.59
Pérdida/Daños	5	5.49
Seguimiento	2	2.20

Anexo 3. Resultados ampliados del modelo de adopción

Se estimó un modelo logístico reducido para explorar qué variables se asocian con una mayor probabilidad de adopción del servicio, definiendo como adopción alta los valores 4 y 5 de la escala de probabilidad de uso.

Variable	Coficiente	Odds ratio	p-valor
Incomodidad percibida	0,401	1,49	0,021
Precio máximo aceptado	0,067	1,07	0,426
Seguro adicional	0,150	1,16	0,307
Número de maletas	-1,008	0,37	0,201
Frecuencia anual declarada	-0,003	1,00	0,991
Edad ordinal	-0,263	0,77	0,231

Interpretación principal: la única variable estadísticamente significativa al 5 % es la incomodidad percibida, con una odds ratio de 1,49. Esto implica que, manteniendo constantes el resto de variables, un aumento de un punto en la incomodidad se asocia con mayores probabilidades relativas de adopción del servicio. El resto de variables no presenta evidencia estadísticamente concluyente en esta muestra.

Anexo 4. Resultados ampliados de la segmentación mediante clustering

La segmentación se realizó con K-means sobre siete variables estandarizadas. Se compararon soluciones entre dos y cinco grupos y la mejor puntuación relativa del índice de silueta se obtuvo con cuatro clusters.

Número de clusters	Índice de silueta
2	0,154
3	0,184
4	0,208
5	0,189

Perfil medio de los clusters

Cluster	Incomodidad media	Probabilidad media de uso	Precio máximo medio	Seguro adicional medio	Número medio de maletas	Frecuencia anual media	Edad ordinal media	Tamaño
0	4,58	3,25	12,83 €	2,42 €	1,00	2,75	4,00	12
1	4,18	4,27	14,91 €	3,85 €	1,00	3,09	1,09	33
2	4,60	3,60	14,70 €	3,20 €	2,00	2,80	1,90	10
3	4,62	3,94	12,65 €	0,44 €	1,00	2,09	1,03	34

Distribución porcentual por tipo de alojamiento

cluster	Apartamento turístico (Airbnb, Booking, etc.)	Hostal / Albergue / Guest House	Hotel (4 o 5 estrellas)
0	26.67	6.67	66.67
1	66.67	8.33	25
2	76.32	2.63	21.05

Distribución porcentual por canal de reserva

cluster	App móvil exclusiva.	Contratación directa en el alojamiento (Recepción/Anfitrión).	Enlace de reserva enviado tras comprar el billete de avión/tren.	Página web.
0	66.67	13.33	20	0
1	63.89	16.67	5.56	13.89
2	52.63	21.05	5.26	21.05

Distribución porcentual por motivo de viaje

cluster	Negocios / Trabajo	Otros	Turismo / Ocio	Visita a familiares o amigos	Sin respuesta
0	13.33	6.67	60	20	0
1	11.11	2.78	55.56	30.56	0
2	13.16	15.79	52.63	10.53	7.89

Lectura sintética de los grupos: el cluster 0 reúne a usuarios de mayor edad media y menor probabilidad de uso; el cluster 1 concentra la mayor intención de uso, mayor disposición al pago y mayor aceptación del seguro; el cluster 2 destaca por mayor complejidad logística por número de maletas; y el cluster 3 combina alta incomodidad, volumen elevado, menor disposición al pago y baja aceptación del seguro.

Anexo 5. Cuestionario empleado

A continuación se enumeran las preguntas incluidas en el cuestionario original, en el mismo orden lógico utilizado para construir la base de datos.

- Edad.
- País de residencia.
- Motivo principal de los viajes a Madrid.
- Compañía habitual en el viaje.
- Tipo de alojamiento preferido.
- Hora habitual del vuelo o tren de regreso.
- Nivel de incomodidad al gestionar el equipaje tras el check-out.
- Solución utilizada para las maletas el último día.
- Tiempo dedicado a volver al hotel o consigna para recoger el equipaje.
- Atributo más valorado en un servicio de recogida y entrega de equipaje.
- Canal de reserva preferido.
- Probabilidad de uso si el precio fuera similar al de una consigna fija.
- Precio máximo aceptado por el servicio puerta a puerta.
- Disposición a pagar un suplemento por seguro adicional.
- Número de maletas por persona en viajes de más de tres días.
- Uso declarado del servicio si estuviera disponible.
- Frecuencia anual estimada de uso.
- Disposición a pagar más por entrega rápida y cuantía aproximada.
- Preocupaciones adicionales al entregar las maletas a un operador externo.

Anexo 6. Declaración de uso de herramientas de IA generativa



Curso 2025/26

ANEXO: Declaración de uso de herramientas de IA generativa

Nombre Grado/Máster:	Business Analytics
Nombre Alumno:	Jorge Santander Ramos
Coordinador/a TFG/TFM:	Carlos Martínez de Ibarreta Zorita
Nombre Director/a de TFG/TFGM:	Carlos Martínez de Ibarreta Zorita

Declaro que para la elaboración del presente Trabajo Fin de Grado / Trabajo Fin de Máster se ha utilizado inteligencia artificial generativa como herramienta de apoyo.	SÍ	NO
	X	

1) Uso de la IA Generativo

Si tu respuesta ha sido SÍ, contesta a las siguientes preguntas. Si has contestado NO, pasa al apartado 2.

Uso ético

	SÍ	NO
¿A la hora de usar la herramienta IA, en los <i>prompts</i> utilizados has incluido datos de carácter sensible o de carácter personal (fotos de personas reales, datos personales, etc.)? <i>Si tu respuesta es afirmativa especifica cuáles.</i>		X
¿Has orientado tu uso a suplantar tu trabajo personal sin hacer una revisión crítica de la extraído en la herramienta IA? <i>Si tu respuesta es afirmativa especifica cuáles.</i>		X
¿Has tenido en cuenta las recomendaciones académicas que te han hecho específicamente en el Grado/Máster sobre lo que está permitido o no con la IA?	X	

Uso técnico realizado:

¿Qué herramientas has utilizado (ChatGPT, Copilot, Claude, Nano Banana....)? Especifica la versión o tipo de licencia.

CHATGPT VERSION BÁSICA

Marcar lo que corresponda:

- ☒ Generación de texto (*Especificar qué herramientas*) →
- ☒ Reformulación (*Especificar qué herramientas*) → CHATGPT VERSION BÁSICA
- ☒ Traducción / corrección (*Especificar qué herramientas*) → CHATGPT VERSION BÁSICA / CLAUDE VERSION BASICA
- ☒ Sugerencia de estructura (*Especificar qué herramientas*) → CHATGPT VERSION BÁSICA
- ☐ Apoyo metodológico (*Especificar qué herramientas*) →
- ☒ Buscar o citar bibliografía (*Especificar qué herramientas*) → CHATGPT VERSION BÁSICA
- ☐ Generar contenido audiovisual (videos, infografías, audios, imágenes, gráficos. *Especifica en concreto qué contenidos has generado con IA además de citarlo correctamente en el trabajo.*
- ☐ Otros (*Especificar qué herramientas*) →

Confirmando que el contenido final ha sido revisado, corregido y validado íntegramente por mí como autor/a y asumo la plena responsabilidad académica del mismo.

La utilización de la IA no ha sustituido el análisis crítico, la reflexión personal ni el trabajo intelectual propio exigido en un TFG/TFM.

