

# ESTIMACIÓN DEL GASTO DE LOS CRUCERISTAS: PALMA COMO CASO DE ESTUDIO

**Joan Sendra Sánchez**  
Institut d'Estadística de les Illes Balears (Ibestat)  
[jendra@ibestat.caib.es](mailto:jendra@ibestat.caib.es)

## 1. Introducción

La evolución mundial del tráfico de pasajeros de cruceros se ha incrementado de forma extraordinaria durante la última década, alcanzando los 30 millones de pasajeros en 2019 (CruiseMarket, 2019). Esta misma tendencia se ha observado en la evolución de cruceros que navegan por el mar mediterráneo, donde estos buques recalcan en algunos de los destinos de masas por excelencia. Es precisamente en estos destinos donde numerosas voces han reclamado un debate social sobre el impacto económico y social que provoca el flujo de estos visitantes.

En este contexto, y con el ánimo de aportar información imparcial sobre el fenómeno, la Autoridad Portuaria de les Illes Balears (APB) y la Agencia de Estrategia Turística de les Illes Balears (AETIB), plantearon un estudio que tenía como objetivo estimar el gasto realizado por los pasajeros de los cruceros turísticos en su escala en el Puerto de Palma. El estudio se realizó en el último trimestre de 2019 con la asistencia técnica del Institut d'Estadística de les Illes Balears (Ibestat), que vio en este proyecto la oportunidad de diseñar una prueba piloto que permitiera adquirir el conocimiento necesario para, en un futuro inmediato, lanzar una nueva operación estadística que recoja el gasto que estos visitantes realizan en el archipiélago.

## 2. Objetivos

El objetivo de esta ponencia es doble. Por una parte, se expondrá la metodología aplicada por los técnicos del Ibestat para la consecución de los objetivos propuestos en el estudio, incidiendo en el conjunto de dificultades detectadas durante el proceso. Por otra parte, se formularán las mejoras introducidas en el diseño de la nueva operación estadística que se lanzará a inicios de 2022.

### 3. Metodología

#### 3.1 Ámbito de estudio de la encuesta

La población objeto del estudio abarca el conjunto de pasajeros de cruceros turísticos que salieron del Puerto de Palma a lo largo de los meses de octubre y noviembre de 2019. En relación al perfil diferenciado que presenta este colectivo, los pasajeros de cruceros turísticos se pueden dividir en dos grandes grupos:

- Pasajeros de cruceros de tráfico. Son los pasajeros de un barco cualificado y autorizado para operar como crucero que inician y finalizan su viaje en otro puerto.
- Pasajeros de cruceros de base. son los pasajeros de un barco cualificado y autorizado para operar como crucero turístico que inician o finalizan su viaje en este puerto.

Las características que se quieren analizar de la población de estudio se refieren tanto al perfil del pasajero (nacionalidad, tipo de viajero, etc.) como el gasto realizado durante su estancia a tierra firme.

#### 3.2 Diseño de la muestra

Dado que no existe un marco poblacional que comprenda a cada uno de los pasajeros que viajan en cruceros turísticos, el trabajo de campo se ha planificado a partir de la relación de buques de cruceros turísticos con escala programada en el Puerto de Palma. Este listado recoge, para cada barco con escala programada, la fecha y hora estimada de entrada y salida del puerto así como las características básicas de cada barco (nombre, compañía, capacidad, etc.). La siguiente tabla recoge el número de buques con escala programada en el Puerto de Palma a lo largo de los meses de octubre y noviembre de 2019, donde se incluye también la previsión de los pasajeros a partir de la capacidad máxima de cada barco.

Tabla 1: Número de buques y pasajeros estimados en el Puerto de Palma.

Mes	Tipología	Número de buques	Número de pasajeros
Octubre	Base	28	145.865
Octubre	Tránsito	52	133.231
Noviembre	Base	10	49.890
Noviembre	Tránsito	21	54.520

La población de de buques se estratifica en función de ciertos atributos, dado que estos pueden servir para identificar diferentes grupos de pasajeros en cuanto a su perfil y al gasto realizado. En concreto, los atributos de los buques utilizados para estratificar la población son los siguientes:

- Tipología del barco; diferenciado Base y Tráfico.
- Tamaño del barco; diferenciado los de menos de 1.000 pasajeros del resto.
- Compañía del crucero; diferenciando las compañías de cruceros de lujo del resto.

Con el objetivo de captar el comportamiento de las diferentes tipologías de pasajeros dentro de un mismo barco, y así estimar su estructura, la recogida de información se

organiza a partir de la planificación de jornadas y medias jornadas de trabajo, de tal manera que una jornada equivale a ocho horas de trabajo de un encuestador. La siguiente tabla resume los trabajos planificados para la recogida de información a lo largo de los meses de octubre y noviembre conjuntamente:

Tabla 2: Organización del trabajo de campo.

<b>Tipología</b>	<b>Días de salida a campo</b>	<b>Número de jornadas</b>
Base	31	33
Tránsito	51	51
Total	82	84

En virtud de las diferencias en el comportamiento de los pasajeros en relación al tiempo empleado y el gasto realizado durante su visita en tierra firme, el cuestionario se divide en dos partes. En la primera parte se recoge información general tanto del barco analizado como del pasajero, que permite clasificar cada pasajero según alguna de las tipologías siguientes:

- Residente en Illes Balears.
- Excursionista. Pasajero no residente en Illes Balears que no pernocta en tierra firme.
- Turista de inicio. Pasajero no residente en Illes Balears que empieza el crucero en Palma y que ha realizado alguna pernoctación previa en Illes Balears antes del inicio del crucero.
- Turista de fin. Pasajero no residente en Illes Balears que empieza el crucero en Palma y que realizará alguna pernoctación posterior en Illes Balears después de la finalización del crucero.
- Turista de inicio y fin. Pasajero no residente en Illes Balears que empieza el crucero en Palma y que ha pernoctado en Illes Balears previamente al inicio del crucero y que pernoctará posteriormente a la finalización de este.

La segunda parte del cuestionario consiste en la entrevista detallada sobre los gastos efectuados por el visitante, que se realiza a partir de un módulo diferenciado según a la tipología anteriormente apuntada, salvo los 'Residentes en Illes Balears' que quedan excluidos de la recogida del gasto turístico.

### **3.3 Tratamiento de la información**

Las tareas de recogida del trabajo de campo planificado por el Ibestat dan lugar a la obtención de un total de 2.834 registros de pasajeros que han finalizado su visita en tierra firme. Si bien, 482 de estos registros corresponden a encuestas que no se han realizado en su totalidad, ya sea por la negativa del encuestado a colaborar desde el inicio o a lo largo de la entrevista. En definitiva, la muestra recogida por el Ibestat durante el periodo analizado consta de un total de 2.646 registros. La siguiente tabla recoge su distribución en relación a la tipología de viajero.

Tabla 3: Registros obtenidos según tipología de viajero.

<b>Tipología</b>	<b>Número de registros</b>
Residentes en Illes Balears	72
Excursionistas	2.473
Turistas de inicio	97
Turistas de fin	4
Turistas de inicio y fin	0
<b>Total</b>	<b>2.646</b>

La muestra inicialmente captada incorporaba algunos registros con deficiencias importantes en cuanto a su interpretación o en la grabación del cuestionario, hecho que invalidaba su utilización. En este sentido, se implementó un proceso de validación de registros centrado en aquellas variables que pueden ser determinantes en cuanto al gasto turístico y que afectó a un total de 367 registros. A continuación se listan aquellos errores que invalidaban la utilización de los registros afectados:

- En cuanto a las características del encuestado:
  - Ausencia del lugar de residencia habitual.
- En cuanto al grupo de viaje:
  - Tamaño del grupo de gasto mayor que el tamaño del grupo de viaje.
  - Tamaño del grupo de gasto mayor a 12 individuos.
  - Ausencia de adulto en la composición del grupo de gasto.
- Variables específicas del módulo de excursionistas:
  - Ausencia de conceptos contratados.
  - Ausencia de la forma de contratación.
  - Ausencia del tiempo dedicado.
- Variables específicas del módulo de turistas:
  - Ausencia del número de pernoctaciones.
  - Número de pernoctaciones iguales a cero.

Los registros que pasaron el proceso de validación anterior fueron los que formaron parte de la muestra final. Sin embargo, algunos de estos registros finales presentaban valores atípicos o ausentes para ciertas variables de gasto. Dado que esta es una situación frecuente en la información proveniente de encuestas de gasto turístico, el procedimiento habitual es el de conservar el registro que presenta la anomalía corrigiendo la deficiencia. Las técnicas de corrección empleadas en cada caso se exponen a continuación:

- Corrección de valores atípicos. Para cada tipología de visitante, se analiza el gasto por persona y día para cada concepto de gasto y se identifican como atípicos aquellos valores que provocan una variación de la media muestral superior al 2.5%. Estos valores son imputados a partir de la media muestral por partida de gasto y tipología del visitante, sin considerar ningún registro atípico.
- Imputación de valores ausentes. Algunos registros no incorporaban el importe del gasto realizado en algún concepto, aunque sí habían declarado el consumo de aquel bien o servicio. En estos casos, el valor del gasto ausente se imputa a partir de su media muestral para aquel concepto de gasto y tipología de visitante.

Aunque el procedimiento habitual es el de aplicar estos criterios de imputación para las diferentes tipologías de visitante (turistas y excursionistas), en el caso de este estudio piloto tan solo se ha aplicado a los excursionistas. En efecto, la falta de información

recogida sobre los turistas impide el procedimiento anterior. En este último caso se ha considerado más prudente utilizar como referencia del gasto la información ofrecida por la muestra la Encuesta de Gasto Turístico (Egatur), a partir de la que se estima el gasto de los turistas que visitan mensualmente las Illes Balears. En concreto, a partir de la muestra de Egatur se ha estimado el gasto total por persona y día para las principales nacionalidades y tipos de alojamiento principal. Esta información se ha incorporado directamente a los registros de turistas captados en el estudio piloto, clasificados por nacionalidad y tipo de alojamiento principal, para que sirva como estimación de su gasto total por persona y día. En cuanto al número de pernотaciones, se ha implementado también un procedimiento de detección y corrección de valores atípicos, habitual en el tratamiento de encuestas de gasto turístico, consistente en la corrección de los registros para limitar el valor de sus pernотaciones al valor del percentil 95.

## 4. Resultados

### 4.1 Análisis descriptivo

A continuación se presentan los principales resultados que se extraen del análisis descriptivo de las variables de gasto. En concreto se presentan tres tablas; las dos primeras recogen el gasto por persona y día de los excursionistas, la tercera recoge el gasto total por persona y día y la estancia media de los turistas.

Tabla 4: Gasto total por persona de los excursionistas.

Tipología del pasajero	Número de registros	Gasto por persona
Base	900	20,2
Tránsito	1.243	41,6
Tripulación	57	52,2
Total	2.200	33,1

Tabla 5: Gasto total por persona de los excursionistas según contratación de excursión

Tipología	Contratación	Número de registros	Gasto por persona
Base	Si	55	38,4
Base	No	845	19,0
Tránsito	Si	115	98,8
Tránsito	No	1.128	35,7
Tripulación	No	57	52,2

Tabla 6: Gasto total por persona y día y estancia media de los turistas.

Variable	Número de registros	Gasto por persona
Gasto por persona y día	79	157,6
Estancia media	79	2,2

### 4.2 Elevación de los resultados

La información proporcionada por la encuesta piloto es útil desde un punto de vista descriptivo, pero resulta claramente insuficiente para la elevación poblacional de los resultados. Así es, el análisis del trabajo de campo realizado, junto con las conclusiones

extraídas de las diferentes reuniones con algunos de los principales agentes del sector, así como de la lectura de los trabajos anteriores sobre esta temáticas, ponen de manifiesto la poca fiabilidad de las estimaciones de ciertos parámetros a partir de la información muestral. Estos parámetros se relacionan con la estructura que presentan los pasajeros de cruceros -en cuanto a su tipología, nacionalidad, comportamiento, etc.- y determinan mayoritariamente los resultados de la elevación poblacional de la muestra. En concreto, se identifican 8 parámetros de gran impacto, en relación a su influencia en las estimaciones poblacionales:

- P1: Porcentaje de cruceristas de tránsito que desembarcan en tierra firme.
- P2: Porcentaje de Residentes en las Illes Balears en relación al pasaje de cruceros de base.
- P3: Porcentaje de Residentes en las Illes Balears en relación al pasaje de cruceros de tránsito.
- P4: Porcentaje de tripulantes que desembarcan en tierra firme.
- P5: Porcentaje de cruceristas de base que realizan alguna pernoctación en tierra firme.
- P6: Estancia mediana de los cruceristas de base que realizan alguna pernoctación en tierra firme.
- P7: Porcentaje de cruceristas de base que contratan alguna excursión.
- P8: Porcentaje de cruceristas de tránsito que contratan alguna excursión.

En este contexto, y con el ánimo de ofrecer alguna estimación del gasto a nivel poblacional, se ha considerado oportuno la construcción de varios escenarios en relación a los parámetros enunciados anteriormente. De este modo, cada escenario contendrá un único valor para cada parámetro, a partir de los cuales se obtendrá la estimación poblacional. En concreto se diferencian dos escenarios diferentes. El primero utiliza las estimaciones a partir de los valores muestrales, salvo los correspondientes al parámetro 'P1' y 'P4' que han sido consensuados con la Autoridad Portuaria de Baleares. El segundo escenario recoge las estimaciones (o supuestos) introducidos en el último trabajo sobre la materia que contrató la Autoridad Portuaria de Baleares. La siguiente tabla muestra los valores de los diferentes parámetros en cada uno de los escenarios planteados.

Tabla 7: Escenarios planteados.

<b>Parámetro</b>	<b>Escenario 1</b>	<b>Escenario 2</b>
P1	82,0%	82,0%
P2	5,6%	0,0%
P3	0,5%	0,0%
P4	25,0%	25,0%
P5	7,1%	22,0%
P6	2,2%	4,5%
P7	6,1%	10,0%
P8	9,3%	10,0%

Los parámetros definidos en la tabla anterior se aplican al total de pasajeros de base y tránsito que registró el Puerto de Palma a lo largo de los meses de octubre y noviembre de 2019. Sin embargo, estos datos en ningún caso incluyen el movimiento de tripulantes, motivo por el cual tienen que ser estimados. En términos generales, se considera que el número de tripulantes que viaja en los cruceros turísticos suponen un 30% adicional en la carga de pasajeros. La siguiente tabla recoge el número de pasajeros registrados y el

número de tripulantes estimados en los cruceros turísticos que recalaron en el puerto de Palma durante el periodo de referencia.

Tabla 8: Número de pasajeros y tripulantes en el Puerto de Palma.

<b>Tipo de pasajero</b>	<b>Octubre</b>	<b>Noviembre</b>	<b>Total</b>
Pasajeros de base	74.041	18.856	92.897
Pasajeros de tránsito	130.897	54.814	185.711
Tripulantes	61.481	22.101	83.582

En definitiva, aplicando los totales anteriores a los valores estimados de los parámetros en cada escenario, se obtienen las estimaciones poblacionales de gasto turístico. En concreto, la estimación del gasto turístico total se construye como la suma de los siguientes componentes de gasto:

- Gasto de los pasajeros de tránsito ( $DspT$ ). Se construye como la suma de los diferentes gastos –con y sin excursión - de los pasajeros de cruceros de tránsito, descontando residentes y los que permanecen en el barco, ponderada por los pesos considerados en cada escenario.

$$DspT = (185.711P_1(1 - P_3))(98.9P_8 + 35.7(1 - P_8))$$

- Gasto de los pasajeros de base que son excursionistas ( $DspB_{Exc}$ ). Se construye como la suma de los diferentes gastos -con excursión y sin- de los pasajeros de cruceros de base, descontando residentes y aquellos que pernoctan, ponderada por los pesos determinados en cada escenario. A cada uno de estos pasajeros se les imputa un importe que recoge el gasto que realiza el día de finalización del crucero y que no se capta mediante la encuesta. En concreto se les imputa el valor del gasto realizado por este tipo de pasajero considerando que no se ha contratado ninguna excursión (equivalente, en este caso, a 19 euros).

$$DspB_{Exc} = (92.897(1 - P_2)(1 - P_5))(38,4P_7 + 19,0(1 - P_7) + 19,0)$$

- Gasto de los pasajeros de base que son turistas ( $DspB_{Tur}$ ). Se construye a partir del número de pasajeros de cruceros de base que pernoctan en tierra firme, su gasto medio por día y su estancia media.

$$DspB_{Tur} = (92.897(1 - P_2)P_5)(157.6P_6)$$

- Gasto de la tripulación ( $DspTrip$ ). Se construye a partir del número de tripulantes, descontando aquellos que no bajan a tierra firme, y su gasto medio estimado.

$$DspTrip = (83.582P_4)52.2$$

La suma de los componentes anteriores tiene como resultado la estimación del gasto poblacional de los cruceristas para cada escenario considerado. La siguiente tabla recoge el gasto total estimado para los dos escenarios analizados, así como su desagregación por tipo de crucerista.

Tabla 9: Gasto total de los cruceristas llegados al puerto de Palma.

Componente del gasto	Escenario 1	Escenario 2
Gasto de pasajeros de tránsito	6.303.783	7.808.354
Gasto de pasajeros de base, excursionistas	3.197.944	2.899.016
Gasto de pasajeros de base, turistas	2.198.043	14.494.162
Gasto de la tripulación	1.091.367	1.091.367
Gasto total	12.791.138	26.292.899

La información presentada en la tabla anterior puede expresarse en términos relativos, utilizando como denominador el número de pasajeros de cruceros turísticos que recalaban en el puerto de Palma durante los meses analizados. De este modo se obtendrá el 'Gasto por pasajero' global y para cada tipo de pasaje -base y tráfico-, información que puede interpretarse como el gasto 'medio' realizado por cada pasajero contabilizado por la Autoridad Portuaria, sin tener en cuenta si ha desembarcado o no del buque, si ha contratado excursión, etc. La tabla siguiente recoge esta información.

Tabla 10: Gasto por pasajero de los cruceristas llegados al puerto de Palma.

Tipo de pasajero	Escenario 1	Escenario 2
Pasajeros de tránsito	33,94	42,05
Pasajeros de base	58,09	187,23
Total pasajeros (excluida tripulación)	41,99	90,46
Tripulación	13,06	13,06

## 5. Conclusiones

La realización de este estudio piloto ha servido a los técnicos del Ibestat como primera aproximación a las especificidades en la estimación del gasto de estos visitantes. No obstante, durante la ejecución del proyecto se identificaron algunas dificultades que podrían agruparse en dos categorías en relación a su origen; las dificultades derivadas de la falta de control del proyecto y aquellas derivadas de la encuestación a unidades de muestreo de gran tamaño.

En el primer caso, aunque el Ibestat colaboró en el diseño del cuestionario, no intervino en la redacción de los pliegos de prescripciones técnicas contenidos en la licitación del contrato, dado que la propuesta de colaboración se realizó con posterioridad a su adjudicación. Los pliegos no recogían con rigurosidad los trabajos a realizar ni las características que debía satisfacer la empresa adjudicataria. En consecuencia, la empresa finalmente adjudicada carecía de la experiencia y del soporte tecnológico necesario para la realización de este proyecto, hecho que repercutió negativamente en la calidad de la información recogida. En concreto, se detectaron las siguientes dificultades atribuibles a esta causa:

- Falta de entendimiento con los responsables del trabajo de campo.
- Realización del cuestionario sin validaciones programadas.
- Ausencia de encuestadores formados.

En segundo lugar, algunos de los cruceros que recalaban en el puerto de Palma transportan varios miles de pasajeros. Este escenario dificulta la obtención, mediante encuesta, de las estructuras del pasaje necesarias para la elevación posterior de los resultados. La



estrategia seguida por la operación estadística de referencia en cuanto a gasto turístico (Egatur), plantea la utilización de otra encuesta mucho más ligera (Frontur) que permita obtener las estructuras necesarias para su elevación y calibrado posterior. Esta estrategia es plausible cuando las unidades de muestreo incluyen unos cientos de pasajeros (aviones, trenes, etc.) pero es inviable en el caso de tratar con buques de miles de pasajeros.

Estas problemáticas han sido analizadas por los técnicos del Ibestat, que han ideado algunas mejoras con el objetivo de diseñar una nueva operación estadística que estimará el gasto que estos visitantes realizan en el archipiélago. Por una parte, la implicación del personal del Instituto en la redacción de los pliegos contenidos en contrato de licitación, junto con la asignación del presupuesto adecuado, permitirá su adjudicación a una empresa con la experiencia y los recursos humanos y técnicos necesarios. En segundo lugar, para la correcta captación de las estructuras de los buques encuestados, se propone la realización de aforos con el soporte de un cuestionario muy ligero y la utilización de un número suficiente de encuestadores en relación a la capacidad del buque. Aunque esta es la estrategia que se seguirá inicialmente, en un futuro se estudiará la posible utilización de información procedente de la telefonía móvil, que puede ayudar a aligerar enormemente la carga de encuestación que impone el empleo de los aforos.