

METODOLOGIA DEL FLUX DE VISITANTS I LA DESPESA TURÍSTICA A EIVISSA I FORMENTERA

1. Introducció

Les operacions estadístiques Flux de visitants a Eivissa i Formentera i Despesa turística a Eivissa i Formentera se centren a obtenir estimacions periòdiques sobre el flux de viatgers, les seves característiques essencials i la despesa turística efectuada pels visitants a Eivissa i Formentera. Concretament, els objectius de les estadístiques són els següents:

- Estimar el nombre de turistes amb destinació principal Eivissa i Formentera, així com les seves característiques bàsiques: país de residència habitual, estada mitjana, tipus d'allotjament principal utilitzat, etc.
- Estimar el nombre de turistes secundaris i excursionistes a Formentera, així com les seves característiques bàsiques: país de residència habitual, estada mitjana o durada de la visita, etc.
- Estimar la despesa dels turistes amb destinació principal Eivissa i Formentera: despesa turística total, per persona i per persona i dia.

En termes generals, aquestes operacions estadístiques cerquen obtenir estimacions per a l'illa de Formentera mitjançant la informació de camp recollida al port de la Savina. D'altra banda, les estimacions per a Eivissa es calculen per diferència, i prenen com a referència els resultats agregats de les dues illes proporcionats per les operacions Flux turístic a les Illes Balears i Estudi de la despesa turística a les Illes Balears.

2. Àmbits de l'operació estadística

2.1. Àmbit poblacional

En termes generals, la població objecte d'estudi està formada per tots els passatgers de vaixells (de servei regular o d'excursions marítimes) que recalen al port de la Savina (Formentera).

2.2. Àmbit territorial

L'àmbit territorial objecte d'estudi és el delimitat per l'illa de Formentera. Les estimacions per a Eivissa es calculen per diferència, i es prenen com a referència els resultats agregats de les dues illes.

2.3. Àmbit temporal

L'objectiu és obtenir estimacions trimestrals, llevat del tercer trimestre (juliol-setembre) quan, a més de les estimacions trimestrals, se n'ofereixen de mensuals, atesa la major afluència de turistes.

3. Definicions

Dins el marc de les operacions estadístiques Flux de visitants a Eivissa i Formentera i Despesa turística a Eivissa i Formentera, s'utilitzen alguns conceptes que es poden agrupar en relació amb l'àmbit d'aplicació pel qual es van definir.

D'una banda, hi ha els conceptes i les definicions emprats en la gestió portuària del trànsit naval, recollits en el Text refós de la Llei de ports de l'Estat i de la marina mercant, aprovat pel Reial decret legislatiu 2/2011, de 5 de setembre (BOE núm. 253, de 20 d'octubre de 2011). A continuació, s'inclouen els emprats en aquesta operació:

- *Escala*: atracament d'un vaixell a un port.
- *Servei marítim regular*: el que es proporciona a un determinat tipus de trànsit en un port quan el vaixell o conjunt de vaixells de la mateixa companyia naviliera o de creuers (o bé un conjunt de vaixells de diferents companyies navilieres amb acords d'explotació compartida) connecten aquest port amb d'altres, transporten un mateix tipus i naturalesa de mercaderies o un determinat tipus de passatge, element de transport o unitat de càrrega, i, a més, s'ofereixen de manera general i amb publicitat als possibles usuaris, i es proporcionen en condicions de regularitat, amb orígens, destinacions i dates preestablerts i amb una freqüència d'almenys 24 escales a l'any al port corresponent.
- *Excursions marítimes*: són els serveis marítims de passatgers associats a viatges turístics en vaixells o embarcacions que surten d'un port i, després de seguir un itinerari, tornen al port de sortida en un període de durada de no més de 12 hores, poden ancorar i fer escales intermèdies a un altre port i tots els passatgers fan l'itinerari complet.

D'altra banda, és fonamental utilitzar els conceptes i les definicions estandarditzats internacionalment en les estadístiques oficials per elaborar estadístiques de turisme i inclosos en les *Recomanacions internacionals per a estadístiques de turisme* (RIET 2008) publicades per l'Organització Mundial del Turisme. Són els següents:

- *Viatger*: persona que es desplaça entre dos llocs geogràfics diferents per qualsevol motiu i durada.
- *Viatger intern*: persona que es desplaça per un territori en el qual és resident.

- *Viatger receptor*: persona que es desplaça a un territori diferent al seu lloc de residència habitual.
- *Visitant*: persona que viatja a una destinació principal diferent al seu entorn habitual durant menys d'un any, amb qualsevol finalitat principal (oci, negocis o un altre motiu personal) que sigui diferent d'una feina en una empresa establerta al lloc visitat.
- *Turista*: visitant que pernocta en allotjaments col·lectius o privats al lloc o país visitat.
- *Excursionista*: visitant que no pernocta en allotjaments col·lectius o privats al lloc o país visitat.
- *Altres viatgers receptors*: persones que es desplacen a un territori diferent al seu lloc habitual de residència i que no són visitants (passatgers en trànsit, tripulació dels mitjans de transport públic, treballadors estacionals, etc.).
- *Destinació principal del viatge*: lloc visitat que és fonamental en la decisió de fer el viatge. En cas que la destinació principal d'un viatge no es pugui identificar fàcilment, s'ha de considerar la que hagi tingut més pernoctacions.
- *Paquet turístic*: «producte turístic» proporcionat per un operador turístic que l'elabora i ven directament o a través d'agències de viatges. En contractar un paquet turístic, els viatgers reben una combinació de productes associats al viatge, que ha de contenir més d'un dels següents serveis turístics: serveis de transport, allotjament, menjar i begudes, excursions, entreteniment, etc., així com altres béns o serveis.
- *Residència habitual*: lloc on una persona passa normalment els períodes diaris de descans, en els darrers dotze mesos, sense tenir en compte les absències temporals per viatges d'oci, vacances, visites a familiars i amics, negocis, tractaments mèdics o pelegrinatge religiós.
- *Despesa turística*: suma pagada per l'adquisició de béns i serveis de consum i objectes de valor, per a ús propi o per regalar, abans i durant els viatges turístics. Inclou les despeses efectuades pels mateixos visitants, així com les despeses pagades o reemborsades per altres.
- *Partides de despesa turística*: concepte que inclou les diferents partides o components de la despesa turística efectuada al llarg d'un viatge turístic. Es distingeixen les partides següents:
 - Despeses incloses en el paquet turístic: despeses efectuades en la compra d'un paquet turístic, el qual ha d'incloure almenys dos dels elements següents: allotjament o transport, o activitats o manutenció.

- Despesa turística en transport: inclou tant el transport en el lloc de destinació (local) com el transport internacional, en transport aeri (regular o xàrter, o altres serveis aeris), marítim, ferrocarril, autobús, vehicles motoritzats (privats o de lloguer), taxi, aparcaments, combustible i peatges, entre d'altres.
- Despesa turística en allotjament: despesa feta en els serveis d'allotjament utilitzats durant el viatge.
- Despesa turística en manutenció: despeses en subministrament de menjars i begudes. Inclou tant despeses en menjars i begudes, cafès, restaurants, pubs, discoteques i similars, així com compres en supermercats i similars que no inclouen serveis complets de tipus restaurant.
- Despesa turística en activitats d'oci, cultura i esport: inclou despeses en estadis esportius, parcs temàtics, cinemes, teatres, concerts, museus, classes esportives, lloguer d'equipament i accessoris per a l'esport, guies turístics, etc.
- Despesa turística en compres: despeses en compres de béns o serveis per a ús personal, regals, etc., que no s'adquireixen per a la revenda posterior o per incorporar-los a un procés productiu. S'hi inclouen les compres de roba, artesanía, productes típics, records, etc.

4. Instruments de mesura dissenyats per a la recollida de dades

Per assolir els objectius plantejats, l'IBESTAT ha dissenyat un procediment d'estimació en què intervenen dos instruments de mesura diferents: l'enquesta sobre les característiques dels viatgers (Frontur) i l'enquesta de despesa dels visitants (Egatur).

4.1. Frontur

Frontur és un instrument de mesura en forma d'un qüestionari curt (25 preguntes) dissenyat per conèixer les característiques bàsiques dels viatgers que surten del port de la Savina (Formentera). El qüestionari es dirigeix per un entrevistador, amb el suport d'una aplicació instal·lada en un dispositiu mòbil, que recull les preguntes i algunes validacions elementals. S'empra un qüestionari lleuger per aconseguir un gran nombre de registres per escala i així poder determinar l'estructura dels viatgers dels vaixells seleccionats quant a certes característiques del passatge que estan correlacionades amb la despesa turística. La idea és utilitzar aquesta informació per nodrir el procediment d'estimació d'Egatur. Entre les característiques dels viatgers recollides pel qüestionari de Frontur, destaquen les següents:

- Tipus de viatger, en què es distingeixen quatre categories: turista, excursionista, resident a les Illes Balears i altres viatgers receptors.
- País de residència habitual.

- Nombre de pernoctacions i tipus d'allotjament principal utilitzat, en el cas dels turistes.
- Motiu principal del viatge.
- Forma d'organització del viatge (viatge organitzat o viatge independent).

4.2. Egatur

Egatur és un instrument de mesura en forma de qüestionari detallat (màxim de 210 preguntes) dissenyat per recollir les despeses fetes pels visitants a Formentera quan abandonen l'illa. El qüestionari es dirigeix per un entrevistador, amb el suport d'una aplicació instal·lada en un dispositiu mòbil, que recull les preguntes i algunes validacions elementals. El qüestionari es divideix en dues parts: la primera correspon al mòdul de Frontur, on es recullen les característiques dels viatgers, i la segona inclou la despesa turística associada a la visita. Entre les despeses recollides pel qüestionari hi ha les següents:

- Despesa turística inclosa en el paquet turístic.
- Despesa turística en manutenció.
- Despesa turística en activitats d'oci, cultura i esport.
- Despesa turística en transport.
- Despesa turística en allotjament.
- Despesa turística en compres.

5. Disseny de la mostra

Els instruments de mesura s'apliquen sobre una mostra d'elements de la població, un subconjunt de viatgers (Frontur) o visitants (Egatur). Cal tenir en compte que, des d'un punt de vista teòric, la mostra resultant no es considera una mostra probabilística. Aquesta situació és comuna a totes les enquestes de despesa turística en destinació i s'explica per la impossibilitat d'obtenir i utilitzar un marc poblacional tradicional basat en unitats elementals (viatgers). En aquests casos, és habitual emprar un marc poblacional d'unitats agregades (en aquest cas, vaixells) i construir els estimadors a partir de la informació mostral recollida i de certs valors poblacionals obtinguts de registres administratius (univers).

5.1. Marc poblacional

El marc poblacional es construeix a partir del registre d'escales de vaixells en línia regular i excursions marítimes al port de la Savina. L'Autoritat Portuària de les Illes Balears subministra periòdicament el registre d'escales, que inclou informació sobre el nom del vaixell, la data i l'hora d'arribada i sortida i el nombre de passatgers, entre d'altres. La taula 1 mostra el nombre d'escales de vaixells i el nombre de passatgers registrats el 2024 al port de la Savina per tipologia de l'escala.

TAULA 1. Escales de vaixells i passatgers a la Savina per tipologia i trimestre (2024)

<i>Període</i>	<i>Tipologia de l'escala</i>	<i>Nre. d'escales</i>	<i>Nre. de passatgers</i>
Total	Total	21.692	1.283.375
Total	Regular	19.457	1.144.729
Total	Excursions marítimes	2.235	138.646
Trimestre 1	Total	3.445	95.622
Trimestre 1	Regular	3.439	95.517
Trimestre 1	Excursions marítimes	6	105
Trimestre 2	Total	6.134	377.450
Trimestre 2	Regular	5.442	338.462
Trimestre 2	Excursions marítimes	692	38.988
Trimestre 3	Total	7.929	634.373
Trimestre 3	Regular	6.524	543.722
Trimestre 3	Excursions marítimes	1.405	90.651
Trimestre 4	Total	4.184	175.930
Trimestre 4	Regular	4.052	167.028
Trimestre 4	Excursions marítimes	132	8.902

5.2. Estratificació

Els estrats de mostreig es defineixen mitjançant el creuament entre els camps següents:

- Tipologia de l'escala del vaixell (regular o excursions marítimes)
- Port de l'escala, en regular (Eivissa o resta)
- Dia de l'escala, en regular (laboral o festiu)
- Hora de l'escala, en regular (matí o horabaixa)

Aquests camps s'han seleccionat per definir els estrats per dos motius: en primer lloc, es disposa d'aquesta informació per a totes les unitats del marc poblacional i, en segon lloc, tenen una relació estreta amb la tipologia dels viatgers més freqüents als vaixells. Per exemple, els desplaçaments dels residents cap a Eivissa poden concentrar-se en dies i franges horàries determinades, especialment en dies laborables i horari de matí, per motius laborals o per la necessitat de dur a terme diversos tràmits.

En qualsevol cas, per constituir un estrat de mostreig vàlid, es requereix que reculli almenys un percentatge mínim de passatgers en relació amb la tipologia de l'escala (regular o excursions marítimes). D'aquesta manera, s'ha implementat un procediment d'agregació d'estrats de dalt cap a baix (*top-down*): primer, es comprova si la divisió per port d'escala del vaixell representa un mínim del 2 % (en cas contrari, aquesta divisió no s'utilitza) i, segon, es comprova si la divisió per dia de l'escala (festiu o laborable) per cada possible subgrup de port

d'escala del vaixell supera el límit del 2 %, i així successivament. La taula 2 mostra el nombre d'escapes i passatgers dels estrats de mostreig definits per als quatre trimestres de 2024.

TAULA 2. Nombre d'escapes i passatgers per trimestre i estrat de mostreig (2024)

<i>Període</i>	<i>Tipologia de l'escala</i>	<i>Destinació</i>	<i>Dia</i>	<i>Hora</i>	<i>Escapes</i>	<i>Passatgers</i>
Trimestre 1	Regular	Eivissa	Festiu	Tarda	394	11.216
Trimestre 1	Regular	Eivissa	Festiu	Matí	464	12.403
Trimestre 1	Regular	Eivissa	Laborable	Tarda	1.171	33.690
Trimestre 1	Regular	Eivissa	Laborable	Matí	1.410	38.208
Trimestre 1	Excursions marítimes	Eivissa	Total	Total	6	105
Trimestre 2	Regular	Eivissa	Festiu	Tarda	677	64.062
Trimestre 2	Regular	Eivissa	Festiu	Matí	807	36.800
Trimestre 2	Regular	Eivissa	Laborable	Tarda	1.767	136.608
Trimestre 2	Regular	Eivissa	Laborable	Matí	2.105	84.082
Trimestre 2	Regular	Resta	Total	Total	86	16.910
Trimestre 2	Excursions marítimes	Eivissa	Total	Total	692	38.988
Trimestre 3	Regular	Eivissa	Festiu	Tarda	836	90.960
Trimestre 3	Regular	Eivissa	Festiu	Matí	895	58.380
Trimestre 3	Regular	Eivissa	Laborable	Tarda	2.199	220.680
Trimestre 3	Regular	Eivissa	Laborable	Matí	2.448	132.139
Trimestre 3	Regular	Resta	Total	Total	146	41.563
Trimestre 3	Excursions marítimes	Eivissa	Total	Total	1.405	90.651
Trimestre 4	Regular	Eivissa	Festiu	Tarda	522	24.752
Trimestre 4	Regular	Eivissa	Festiu	Matí	552	22.822
Trimestre 4	Regular	Eivissa	Laborable	Tarda	1.419	57.990
Trimestre 4	Regular	Eivissa	Laborable	Matí	1.540	58.567
Trimestre 4	Regular	Resta	Total	Total	19	2.897
Trimestre 4	Excursions marítimes	Eivissa	Total	Total	132	8.902

5.3. Distribució i mida de la mostra

El disseny de la mostra es fa mensualment a partir de la previsió de les escapes de vaixells, que s'actualitza periòdicament tenint en compte les incorporacions, les cancel·lacions i les modificacions puntuals de les escapes que puguin sorgir. La taula 3 recull el nombre de vaixells analitzats i el nombre de registres vàlids capturats per cada instrument de mesura i trimestre de captació.

TAULA 3. Nombre de vaixells analitzats i nombre de registres vàlids per trimestre (2024)

<i>Variable</i>	<i>Instrument</i>	TOTAL	T1	T2	T3	T4
Vaixells analitzats	Frontur	275	39	64	121	51
Vaixells analitzats	Egatur	687	135	180	244	128
Registres capturats	Frontur	9.396	780	2.649	5.181	786
Registres capturats	Egatur	895	59	327	427	82

5.4. Estimadors

Tot i que les enquestes de Frontur i Egatur comparteixen el mateix marc poblacional, no s'enfronten al mateix univers. Aquest fet, comú a la resta d'enquestes de despesa turística en destinació, s'explica per la particularitat que l'enquesta de despesa (Egatur) només s'aplica als visitants, cosa que exclou altres integrants del passatge (residents i altres viatgers receptors) que sí que formen part de l'àmbit poblacional de Frontur.

5.4.1. Frontur

L'enquesta de Frontur es dirigeix als viatgers que embarquen als vaixells, el procés d'elevació dels quals és de periodicitat mensual. És possible que la mostra recollida a Frontur en un estrat i un període determinats no sigui suficient per obtenir estimacions amb el nivell de precisió desitjat. Aquesta manca de mostra es pot produir per tres raons:

- Augment de la manca de resposta total en relació amb l'esperada.
- Diferències entre els estrats de mostreig utilitzats en la planificació del treball de camp, que empra informació sobre la previsió d'escales de vaixells, i els estrats d'elevació finalment considerats.
- Altres problemes sorgits en el treball de camp, com canvis sobtats en la programació de les escales que impedeixen la recollida o la reducció en la productivitat dels enquestadors en relació amb la productivitat esperada (per exemple, a causa de la baixa d'un agent).

Així, en cas que un estrat no tenguí un nombre mínim de registres (50) capturats en el període d'estimació, es recorre a un procediment de donació de registres basat en la informació històrica de l'estrat mateix. Un cop formada la mostra final, amb registres originals i donants, els paràmetres poblacionals s'estimen utilitzant els estimadors lineals i centrats de Horvitz-Thompson per a mostres estratificades:

$$\hat{A} = \sum_{k=1}^K \sum_{i=1}^{n_k} W_{ki} A_{ki}$$

On:

- $\hat{A}$ representa l'estimador del total de classe (turista, excursionista, etc.).
- W_{ki} recull el factor d'expansió assignat a cada registre de l'estrat k .
- A_{ki} és una variable dicotòmica igual a 1 quan l'observació i -èssima de l'estrat pertany a la classe d'interès (turista, excursionista, etc.) i igual a 0 en la resta de casos.

El factor d'expansió assignat a cada registre d'un estrat, W_{ki} , s'obté com a quocient entre el nombre de passatgers registrats en aquell estrat, N_k , i el nombre de registres de la mostra per a aquell estrat, n_k :

$$W_{ki} = \frac{N_k}{n_k}$$

Aquest factor d'expansió es modifica per corregir l'efecte de la inclusió en la mostra de Frontur dels registres capturats a Egatur. Així, les unitats elementals seleccionades per Egatur també responen al qüestionari de Frontur, de manera que aquests registres s'incorporen a la mostra de Frontur. Ara bé, atès que el qüestionari d'Egatur està destinat només a visitants, la inclusió en la mostra de Frontur pot introduir un biaix, ja que els enquestadors podrien seleccionar només aquells passatgers que consideren visitants.

Així, per eliminar aquest possible biaix de selecció, els factors d'expansió es modifiquen mitjançant el factor de correcció, m_{ki} , construït a partir de l'expressió següent:

$$m_{ki} = \begin{cases} \frac{n_k^{FR \cap V}}{n_k^{FR}} \frac{n_k^{FR} + n_k^{EG}}{n_k^{FR \cap V} + n_k^{EG \cap V}}, & i \in \text{Visitante} \\ \frac{n_k^{FR \cap R}}{n_k^{FR}} \frac{n_k^{FR} + n_k^{EG}}{n_k^{FR \cap R} + n_k^{EG \cap R}}, & i \in \text{Residente} \end{cases}$$

On:

- $n_k^{FR \cap V}$ i $n_k^{EG \cap V}$ recullen el nombre de registres de l'estrat k que són visitants de Frontur i Egatur, respectivament.
- $n_k^{FR \cap R}$ i $n_k^{EG \cap R}$ recullen el nombre de registres de l'estrat k que són residents de Frontur i Egatur, respectivament.
- Finalment, n_k^{FR} i n_k^{EG} recullen el nombre total de registres de l'estrat k de Frontur i Egatur, respectivament.

El factor d'expansió corregit, W'_{ki} , s'obté, així, del producte entre el factor de correcció descrit anteriorment i el factor d'expansió inicial, W_{ki} :

$$W'_{ki} = m_{ki} W_{ki}$$

Finalment, el factor d'expansió corregit s'ajusta mitjançant un procediment de calibratge perquè algunes estimacions auxiliars que provenen de l'elevació dels resultats convergeixin amb els valors de referència. El procediment de calibratge és una tècnica per reponderar factors d'elevació a partir de fonts externes, àmpliament utilitzada en les enquestes per mostreig i que permet millorar els estimadors mitjançant la reducció de certs biaixos (per marcs imperfectes i manca de resposta) i reduir la variància dels estimadors.

El resultat del procediment de calibratge és l'obtenció d'un nou conjunt de factors d'elevació: W''_{ki} . La taula 4 mostra els marginals utilitzats en el procés de calibratge, així com la font emprada per construir els valors de referència.

TAULA 4. Marginals i fonts utilitzades en el procediment de calibratge de Frontur

<i>Marginal</i>	<i>Font</i>
Turistes allotjats en hotels i similars segons el país de residència habitual	IBESTAT, a partir de les enquestes d'ocupació en hotels, apartaments i turisme rural
Nombre de passatgers residents bonificats	Autoritat Portuària de les Illes Balears
Nombre de passatgers en trànsit regular	Autoritat Portuària de les Illes Balears
Nombre de passatgers en excursions marítimes	Autoritat Portuària de les Illes Balears

Així, l'expressió de l'estimador del total poblacional finalment utilitzada s'obté de substituir els pesos originals (W_{ki}) de l'expressió de l'estimador Horvitz-Thompson pels pesos resultants del procediment de calibratge (W''_{ki}):

$$\hat{A} = \sum_{k=1}^K \sum_{i=1}^{n_k} W''_{ki} A_{ki}$$

5.4.2. Egatur

El qüestionari d'Egatur es dirigeix als visitants que viatgen en les embarcacions seleccionades. Així, tot i que el marc poblacional és el mateix que el de Frontur, l'univers d'elevació d'Egatur s'extreu dels resultats de Frontur, atès que en el marc poblacional no es disposa de la informació sobre el tipus de viatger.

Concretament, es distingeixen tres procediments per estimar la despesa dels visitants: el que s'aplica als registres dels turistes amb destinació principal Formentera, el dels turistes secundaris i el dels excursionistes. No obstant això, fins ara només s'ha desenvolupat el

procediment relatiu als turistes amb destinació principal Formentera, donada la importància que tenen en la despesa turística total.

5.4.2.1. Turistes amb destinació principal Formentera

En el cas de la despesa dels turistes amb destinació principal Formentera, l'elevació es fa trimestralment, llevat del tercer trimestre de l'any, en què es practica mensualment. Per a cada període, els estrats d'elevació d'Egatur, que són diferents dels estrats de mostreig, provenen dels resultats de Frontur, a partir de les estimacions per país de residència habitual dels turistes: Espanya, Itàlia, Alemanya i resta del món.

Per constituir un estrat final d'elevació, s'estableix un nombre mínim de registres de Frontur (50) en el període de referència. En cas que algun estrat inicial no tenguí aquest nombre mínim de registres, s'aplica un procediment d'agregació d'estrats de baix cap a dalt (*bottom-up*). Primer, es comprova si l'estrat corresponent a Alemanya conté el nombre mínim de registres de Frontur. Si no assoleix aquest mínim, s'agrega a l'estrat de resta del món. A continuació, es comprova si l'estrat corresponent a Itàlia conté el nombre mínim de registres. Si tampoc arriba al mínim establert, s'agrega igualment a l'estrat de resta del món, i així successivament. La taula 5 mostra el nombre de turistes dels diferents estrats finals d'elevació utilitzats el 2024.

TAULA 5. Nombre de turistes amb destinació principal Formentera per estrat d'elevació (2024)

<i>Període</i>	<i>País de residència</i>	<i>Nre. de turistes principals</i>
Trimestre 1	Total	7.515
Trimestre 2	Nacional	42.555
Trimestre 2	Itàlia	35.961
Trimestre 2	Alemanya	13.438
Trimestre 2	Resta	23.620
Trimestre 3	Nacional	89.560
Trimestre 3	Itàlia	106.894
Trimestre 3	Alemanya	14.604
Trimestre 3	Resta	40.844
Trimestre 4	Nacional	13.648
Trimestre 4	Estranger	26.593

Tanmateix, és possible que la mostra capturada a Egatur en un estrat i període determinats no sigui suficient per obtenir estimacions amb el nivell de precisió desitjat. Aquesta manca de mostra es pot produir pels mateixos tres motius ja esmentats anteriorment en el cas de Frontur.

Així, igual que per a Frontur, en cas que un estrat no tenguí un nombre mínim de registres (en aquest cas, 25) capturats durant el període d'estimació, es recorre a un procediment de donació de registres basat en la informació històrica de l'estrat mateix. Un cop formada la mostra final, amb registres originals i donats, els paràmetres poblacionals s'estimen utilitzant els estimadors lineals i centrats de Horvitz-Thompson per a mostres estratificades:

$$\hat{Y} = \sum_{l=1}^L \sum_{i=1}^{n_l} W_{li} Y_{li}$$

On:

- $\hat{Y}$ representa l'estimador de la despesa turística dels turistes (total o per conceptes).
- W_{li} recull el factor d'expansió assignat a cada registre de l'estrat l .
- Y_{li} inclou la despesa per persona declarada pels turistes amb destinació principal Formentera (total o per conceptes).

El factor d'expansió assignat a cada registre d'un estrat, W_{li} , s'obté com a quocient del nombre de turistes amb destinació principal Formentera estimat per Frontur de l'estrat, $\hat{T}_l$, i el nombre de registres de la mostra per a aquest estrat, n_l :

$$W_{li} = \frac{\hat{T}_l}{n_l}$$

Com en el cas de Frontur, el factor d'expansió s'ajusta mitjançant un procediment de calibratge perquè algunes estimacions auxiliars que provenen de l'elevació dels resultats convergeixin amb els valors de referència.

El resultat del procediment de calibratge és l'obtenció d'un nou conjunt de factors d'elevació: W'_{li} . La taula 6 mostra els marginals utilitzats en aquest procés de calibratge, així com la font utilitzada per construir els valors de referència.

TAULA 6. Marginals i fonts utilitzades en el procediment de calibratge Egatur-Turistes

<i>Marginal</i>	<i>Font</i>
Nombre de pernoctacions totals segons el país de residència habitual	IBESTAT, a partir de l'elevació de Frontur Formentera.
Nombre de pernoctacions en hotels i similars segons el país de residència habitual	IBESTAT, a partir de les enquestes d'ocupació en hotels, apartaments i turisme rural.
Nombre de turistes segons el tipus d'allotjament principal del viatge	IBESTAT, a partir de l'elevació de Frontur Formentera.

<i>Marginal</i>	<i>Font</i>
Nombre de turistes segons el país de residència habitual	IBESTAT, a partir de l'elevació de Frontur Formentera.
Nombre de turistes segons la contractació de paquet turístic	IBESTAT, a partir de l'elevació de Frontur Formentera.
Nombre de turistes segons la motivació principal del viatge	IBESTAT, a partir de l'elevació de Frontur Formentera.

Per la seva part, la despesa declarada pels entrevistats, Y_{ii} , se sotmet a un procés de depuració per dues raons: imputar els valors absents per manca de resposta parcial i reduir la variabilitat presentada pels camps de despesa declarada. Així, en primer lloc, cal tenir en compte que és comú en les enquestes de despesa turística en destinació que els entrevistats desconeguin o no recordin la quantitat pagada per alguns conceptes de despesa, encara que en declarin el consum. Això es deu al fet que en algunes ocasions és una persona diferent de l'entrevistat la qui ha fet el pagament o bé és el mateix entrevistat el qui no és capaç de recordar l'import satisfet pel consum d'algun bé o servei. D'altra banda, els camps de despesa declarada es caracteritzen per presentar molta variabilitat, i això és cert fins i tot considerant les variables homogeneïtzades segons la mida del grup de despesa i la durada del viatge. Aquesta alta variabilitat, que s'explica per la mateixa distribució poblacional de la despesa turística, juntament amb la mostra escassa que es recull a Egatur, provocaria que les estimacions de despesa turística fossin inestables.

Així, el procediment de depuració de la despesa declarada consisteix, en termes generals, en l'ús d'un sistema d'estimació, basat en models de regressió lineal i l'anàlisi de mitjanes, amb l'objectiu d'obtenir un nou conjunt de variables de despesa modelitzades (Y'_{ii}) que s'empraran per substituir les despeses declarades (Y_{ii}). Aquest procediment consta de quatre etapes:

1. Determinació de perfils de turistes per a cada partida de despesa

Es modelitzen un total de nou partides de despesa i un agregat:

- Despesa total del viatge.
- Despesa en paquet turístic.
- Despesa d'allotjament no inclosa en el paquet turístic.
- Despesa de manutenció no inclosa en el paquet turístic.
- Despesa en activitats no inclosa en el paquet turístic.
- Despesa en transport d'anada i tornada no inclosa en el paquet turístic.
- Despesa en transport en destinació no inclosa en el paquet turístic.
- Despesa en lloguer de vehicles no inclosa en el paquet turístic.
- Despesa en benzina i peatges en terra ferma.
- Despeses extraordinàries.

Per cadascuna de les partides de despesa anteriors, se seleccionen els registres dels darrers quatre anys que declaren una despesa per persona positiva en aquest concepte. Aquests

registres s'agrupen en cel·les de despesa en relació amb el perfil del turista. Per definir aquest perfil, s'han creuat les característiques següents: tipus d'allotjament principal utilitzat en el viatge (mercat i no mercat), durada del viatge (fins a quatre pernoctacions i més) i estació en què té lloc la visita (temporada alta i resta).

Els registres identificats amb el mateix perfil per a cada concepte de despesa constitueixen la mostra a partir de la qual s'estima el model de regressió. Així mateix, s'imposa una restricció sobre el nombre mínim de registres que ha de contenir cada cel·la de despesa (150). En cas que el nombre de registres d'una cel·la de despesa no arribi al llindar, es produeix l'agregació de perfils a partir de l'eliminació progressiva dels camps que defineixen el perfil de baix cap a dalt (*bottom-up*). Així, en cas que una cel·la de despesa no tingui inicialment el nombre mínim de registres, s'elimina l'estació en què es fa la visita de la definició dels perfils de les cel·les afectades. En cas que tampoc arribi al mínim, s'elimina la durada del viatge de la definició dels perfils, una situació en què el perfil del turista es defineix només pel tipus d'allotjament principal utilitzat (mercat i no mercat).

2. Actualització de les dades de despesa

Atès que coexisteixen registres de períodes diferents en la mostra de les cel·les, els camps de despesa declarada per persona s'actualitzen amb la sèrie de l'Índex de preus de consum (IPC) de les Illes Balears publicada per l'Institut Nacional d'Estadística (INE).

3. Detecció d'observacions atípiques

Es detecten i s'eliminen les observacions atípiques per a cada cel·la de despesa. Les observacions atípiques s'identifiquen a partir de la distribució mostral de la despesa declarada per persona per a cada concepte de despesa de referència. Concretament, s'exclouen els registres la inclusió dels quals en la mostra altera la mitjana de la cel·la en més del 0,5 %.

4. Estimació i imputació de la despesa

Per a les partides amb l'import més gran, el procés d'estimació es basa en l'ús d'un model de regressió lineal per a cada cel·la de despesa, els resultats del qual s'utilitzen per imputar els registres de la mostra d'Egatur en el període de referència. Concretament, es diferencien sis funcions de regressió poblacional, una per a cada concepte de despesa que es modelitza (despesa total, despesa en allotjament, despesa en paquet turístic, despesa en manutenció, despesa en activitats i despesa en transport d'anada i tornada al lloc de residència). Totes les funcions de regressió poblacional tenen la mateixa estructura i empen la informació agregada del viatge per a cada observació (incloent-hi les diferents etapes), excepte en el cas de la despesa en allotjament, que es modelitza a nivell d'etapa.

Així, en el cas general, la funció de regressió poblacional considerada és la següent:

$$\begin{aligned} \ln(Y_i^d) = & \beta_0 + \beta_1 \ln(C5_2_i) + \beta_2 \ln(C9_9_i) + \beta_3 I1_i + \beta_4 I2_i + \beta_5 I3_i + \beta_6 I4_i + \beta_7 A1_i + \beta_8 A2_i + \beta_9 A3_i \\ & + \beta_{10} M1_i + \beta_{11} M2_i + \beta_{12} M3_i + \beta_{13} M4_i + \beta_{14} M5_i + \beta_{15} M6_i + \beta_{16} M7_i + \beta_{17} M8_i + \beta_{18} M9_i \\ & + \beta_{19} M10_i + \beta_{20} M11_i + \beta_{21} M12_i + \beta_{22} P1_i + \beta_{23} P2_i + \beta_{24} P3_i + \beta_{25} P4_i + \beta_{26} P5_i + \beta_{27} P6_i \\ & + \beta_{28} P7_i + \beta_{29} G1_i + \beta_{30} G2_i + \beta_{31} C1_i + \beta_{32} C2_i + u_i \end{aligned}$$

On:

- Y_i^d inclou la despesa per persona i dia declarada per l'observació i -èssima. En el cas de la despesa en transport d'anada i tornada al lloc de residència, s'utilitza la despesa per persona, Y_i .
- $C5_2_i$ recull la mida del grup de despesa de l'observació i -èssima.
- $C9_9_i$ recull el nombre de pernoctacions de l'observació i -èssima.
- $I1_i, I2_i, I3_i$ i $I4_i$ és el conjunt de variables dicotòmiques que prenen el valor 1 si la destinació de l'etapa de l'observació i -èssima és Mallorca, Menorca, Eivissa o Formentera, respectivament. En cas contrari, prenen el valor 0.
- $A1_i, A2_i$ i $A3_i$ és el conjunt de variables dicotòmiques que prenen el valor 1 si l'allotjament utilitzat per l'observació i -èssima es produeix en establiments col·lectius (hotels, apartaments, etc.), en allotjament de lloguer o en allotjaments no de mercat, respectivament. En cas contrari, prenen el valor 0.
- $M1_i, M2_i, \dots, M12_i$ és el conjunt de variables dicotòmiques que prenen el valor 1 si l'escala de l'observació i -èssima es produeix al mes de gener, febrer, etc., respectivament. En cas contrari, prenen el valor 0.
- $P1_i, P2_i, \dots, P7_i$ és el conjunt de variables dicotòmiques que prenen el valor 1 si el país de residència habitual de l'observació i -èssima correspon als que es llisten a continuació (en cas contrari, prenen el valor 0):
 - $P1_i$: Regne Unit
 - $P2_i$: Alemanya
 - $P3_i$: Itàlia
 - $P4_i$: França
 - $P5_i$: Espanya
 - $P6_i$: Països Baixos
 - $P7_i$: resta de països
- $G1_i$ és una variable dicotòmica igual a 1 si el grup de despesa de l'observació i -èssima està format íntegrament per persones majors de 65 anys. En cas contrari, el valor és 0.
- $G2_i$ és una variable dicotòmica igual a 1 si en el grup de despesa de l'observació i -èssima hi ha algú menor de 14 anys. En cas contrari, el valor és 0.

- $C1_i$ i $C2_i$ és el conjunt de variables dicotòmiques que prenen el valor 1 si el motiu principal del viatge està relacionat amb l'oci o la resta de motius, respectivament. En cas contrari, prenen el valor 0.
- u_i recull el valor del terme de pertorbació esfèrica de l'observació i -èssima.

Els coeficients s'estimen per mínims quadrats ordinaris en eliminar de l'expressió una variable per a cada conjunt de variables qualitatives, per tal de prevenir així els efectes de la multicolinealitat perfecta. A més, el model estimat inicialment se simplifica eliminant variables explicatives amb poca capacitat predictiva, per a la qual cosa s'empra l'algorisme de selecció escalonada cap enrere (*backward stepwise selection*), de reducció de la dimensió. D'aquesta manera, els models finals només inclouen les variables explicatives amb suficient capacitat predictiva, a partir dels quals s'obtenen les prediccions per a cada observació de la mostra del període de referència, $Y_i'^d$.

Per a la resta de les partides de menor import —despesa en transport en destinació, despesa en lloguer de vehicles, despesa en benzina i peatges i despeses extraordinàries—, el procediment d'estimació es basa en el càlcul de mitjanes per a cada cel·la de despesa. Concretament, la despesa per turista i dia estimada per a una determinada partida de despesa, $Y_i'^d$, s'obté de la mitjana de la cel·la de despesa corresponent a aquest concepte a la qual pertany el turista.

$$Y_i'^d = \bar{Y}_M^d \quad \forall i \in M$$

On:

- $Y_i'^d$ recull la despesa per persona i dia declarada per l'observació i -èssima.
- $\bar{Y}_M^d$ recull la mitjana de la despesa per persona i dia declarada de totes les observacions que pertanyen a la cel·la de despesa M .

Finalment, la despesa per persona estimada en cada concepte per a l'observació i -èssima s'obté a partir del producte de l'estimació de la despesa per persona i dia, $Y_i'^d$, i el nombre de pernотacions fetes pel turista, $C9_9$: $Y'_i = C9_9 \cdot Y_i'^d$. En el cas de la despesa en transport d'anada i tornada, les prediccions del model es refereixen directament a la despesa per persona Y'_i .

En definitiva, l'expressió de l'estimador del total poblacional finalment utilitzada s'obté de substituir els pesos originals (W_{li}) i les variables de despesa declarades (Y_{li}) de l'expressió de l'estimador Horvitz-Thompson pels pesos resultants del procediment de calibratge (W'_{li}) i les variables de despesa modelitzades (Y'_{li}).

$$\hat{Y} = \sum_{l=1}^L \sum_{i=1}^{n_l} w'_{li} Y'_{li}$$

6. Difusió

Els resultats de les operacions Flux de visitants (Frontur) i Despesa i perfil dels turistes (Egatur) a Eivissa i Formentera es difonen a través del lloc web de l'IBESTAT amb periodicitat trimestral i, durant els mesos de juliol, agost i setembre, també mensualment, coincidint amb el període de més afluència turística.

Concretament, els resultats de l'operació Flux de visitants a Eivissa i Formentera es poden consultar a l'enllaç següent:

<https://ibestat.es/estadistica/economia/turismo/flujo-de-turistas-frontur-eivissa-y-formentera/?lang=ca>.

Per la seva banda, els resultats de l'operació Despesa i perfil dels turistes a Eivissa i Formentera es poden trobar a l'enllaç següent:

<https://ibestat.es/estadistica/economia/turismo/gasto-y-perfil-de-los-turistas-egatur/?lang=ca>.

Finalment, el calendari de publicació d'aquestes estadístiques es pot consultar aquí:

<https://ibestat.es/productes-i-serveis/calendari/?lang=ca>.

Per a requeriments d'informació més específics, l'IBESTAT estudiarà la viabilitat de les peticions d'explotació a mida sol·licitades pels usuaris i es compromet a facilitar-les al més aviat possible tenint en compte els mitjans disponibles.

7. Informació relacionada

Aquesta operació estadística segueix els conceptes, les definicions i les metodologies definits per l'Organització Mundial del Turisme en el manual RIET 2008

(http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/Seriesm_83rev1s.pdf), així com en el *Manual metodològic d'estadístiques de turisme* d'Eurostat (<http://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-manuals-and-guidelines/-/KS-GQ-13-007>).

També és d'interès la metodologia de l'operació estadística Flux de turistes a les Illes Balears (Frontur), publicada per l'IBESTAT, que es pot consultar aquí: https://ibestat.es/wp-content/uploads/2024/04/Metodologia_Frontur_cat.pdf.