Estimador Adelantado de la Encuesta de Turismo de Residentes

Proyecto Técnico

Subdirección General de Estadísticas de Sectores Económicos
Abril de 2026

Índice

Página

1. Identificación de la operación. 4
2. Origen de la demanda y justificación de su necesidad. 4
3. Objetivos del proyecto 5
4. Clase de operación 5
5. Contenido 6
6. Características del proyecto 6
7. Plan de difusión y periodicidad 8
8. Calendario de implantación 9
9. Estimación de costes 9

1. Identificación de la operación.

Se indicará la siguiente información:

- Código y denominación PEN de la operación estadística que se presenta a dictamen.

  9622: Encuesta de Turismo de residentes (ETR/FAMILITUR)

- Unidad responsable de la operación:

  Subdirección General de Estadísticas de Sectores Económicos del Instituto Nacional de Estadística (INE)

- Organismos/Unidades colaboradores, si es el caso.

- Antecedentes de la operación:

  Encuesta de Turismo de Residentes, realizada en el INE desde febrero de 2015.

- Fecha del último dictamen, si es el caso.

  17-03-2015

- Motivación de la solicitud de dictamen, explicando las razones que llevan a la unidad a solicitar un nuevo dictamen

  Desarrollo de un procedimiento para calcula runa estimación adelantada del número total de viajes turísticos realizados por los residentes en España, proporcionando una información más puntual y con menor desfase temporal respecto a la publicación de la ETR, integrando información parcial recogida de la ETR y los datos de posicionamiento de los teléfonos móviles. Aplicando esta metodología se dispondrá de un indicador 35 días después del mes de referencia.

2. Origen de la demanda y justificación de su necesidad.

La importancia del turismo en España es un hecho incontestable. España ocupa la segunda plaza del ranking mundial tanto en llegadas de turistas internacionales como en ingresos por turismo internacional, según los datos del ONU Turismo[1]. Por otro lado, la actividad turística representa un 12,6% del PIB[2].

Actualmente la única estadística oficial que proporciona datos sobre los viajes que realizan los residentes en España lo hace con un desfase de hasta cinco meses respecto al mes de referencia, en el caso del primer mes de cada trimestre. Sin embargo, las necesidades de información son cada vez más crecientes y los usuarios requieren cada vez más puntualidad en la publicación de los datos.

Por otro lado, desde al año 2020 el INE trabaja en el proyecto de medición del turismo interno y emisor a partir del posicionamiento de los teléfonos móviles. La colaboración INE-operadoras de telefonía móvil ha sido constante, con el objetivo de desarrollar una serie de algoritmos que permiten a las operadoras transformar los datos de posicionamiento registrados por las antenas de telefonía en datos de turistas, viajes, pernoctaciones, etc., siguiendo las definiciones estadísticas vigentes en este ámbito.

[1] Barómetro ONU Turismo
[2] Cuenta Satélite de Turismo 2024

Este trabajo ha permitido publicar una estadística experimental[3] que proporciona resultados mensuales del número de turistas residentes en España que realizan viajes en el territorio nacional, desagregados por municipio de origen y destino, y viajes al extranjero, desagregados por municipio de origen y país de destino.

Tras estos años de trabajo con esta fuente de información y con la experiencia adquirida, los datos proporcionados por la telefonía móvil pueden ser muy útiles para calcular un indicador adelantado del número de viajes de la Encuesta de Turismo de Residentes, ganando así en puntualidad respecto a la encuesta oficial.

La principal justificación de este proyecto radica en la mejora de la oportunidad de la información, reduciendo significativamente el desfase temporal existente en la publicación de la ETR. Esta mejora permite disponer de un indicador adelantado mensual en un plazo aproximado de treinta y cinco días tras el mes de referencia, frente al desfase de hasta cinco meses en la publicación de los resultados de la ETR para el primer mes de cada trimestre.

3. Objetivos del proyecto

El principal objetivo del proyecto es aportar una estimación adelantada del número total de viajes turísticos realizados por los residentes en España, proporcionando esta variable de forma más oportuna y con menor desfase temporal respecto a la publicación de la ETR. Se busca reducir significativamente el tiempo de disponibilidad de la información, pasando de varios meses en la publicación de los resultados definitivos – con un retraso que puede alcanzar hasta cinco meses en el caso del primer mes de cada trimestre – a un plazo de treinta y cinco días tras el mes de referencia.

Además, la estimación avance se publicaría con el mismo desfase temporal que otras encuestas de turismo, como FRONTUR-EGATUR o las Encuestas de Ocupación en Alojamientos Turísticos.

A modo ilustrativo, se presenta la siguiente comparativa de plazos de disponibilidad de la información:

Mes de viaje	Publicación ETR	Dif mes ref	Avance ETR	Dif mes ref
Enero	Junio	5	Inicio marzo	35 días
Febrero	Junio	4	Inicio abril	35 días
Marzo	Junio	3	Inicio mayo	35 días
Abril	Septiembre	5	Inicio junio	35 días
Mayo	Septiembre	4	Inicio julio	35 días
Junio	Septiembre	3	Inicio agosto	35 días
Julio	Diciembre	5	Inicio septiembre	35 días
Agosto	Diciembre	4	Inicio octubre	35 días
Septiembre	Diciembre	3	Inicio noviembre	35 días
Octubre	Marzo	5	Inicio diciembre	35 días
Noviembre	Marzo	4	Inicio enero	35 días
Diciembre	Marzo	3	Inicio febrero	35 días

4. Clase de operación

Se trata de una operación coyuntural que medirá niveles.

[3] Estadística experimental

5. Contenido

5.1 POBLACIÓN OBJETO DE ESTUDIO

La población objeto de estudio es la población de 15 años o más residente en viviendas familiares principales en todo el territorio español. No obstante, la población objeto de análisis incluye los menores de 15 años, para la cual se recogerá información indirecta relativa a los viajes realizados por esta subpoblación.

5.2 ÁMBITO GEOGRÁFICO O TERRITORIAL

Todo el territorio nacional.

5.3 PERIODO/S DE REFERENCIA DE LOS DATOS

Operación estadística coyuntural con periodicidad mensual.

5.4 VARIABLES DE ESTUDIO Y CLASIFICACIÓN

VARIABLES DE ESTUDIO

Número de viajes que realizan los residentes en España.

5.5 ESTADÍSTICAS BASE

- Estadística de Turismo de Residentes (ETR)
- Estadística experimental: medición del turismo interno y emisor a partir de teléfonos móviles.

6. Características del proyecto

6.1 UNIDADES DE OBSERVACIÓN A LAS QUE SE REFIEREN LOS DATOS PRIMARIOS

Las unidades de análisis son los viajes realizados por los residentes en España.

6.2 METODOLOGÍA DE LA RECOGIDA DE LOS DATOS

La ETR recoge información sobre los viajes con pernoctación realizados durante los dos meses de calendario anteriores a la realización de la entrevista.

Este diseño implica un desfase temporal respecto al mes de referencia en la publicación de los resultados definitivos, derivado tanto del propio periodo de recogida – los viajes de un mes determinado no se terminan de recoger hasta transcurridos dos meses- como de la periodicidad trimestral de publicación de la encuesta. En concreto, los viajes realizados en el mes m, se recogen en el mes m+1 y en el mes m+2. Además, si el mes m coincide con el primer mes del trimestre, los resultados definitivos no se publican hasta m+5, es decir, dos meses después de finalizado el trimestre.

Para la elaboración del estimador adelantado, se utiliza una submuestra parcial formada por las entrevistas realizadas durante los 25 primeros días del mes de recogida, de las que se seleccionan únicamente los viajes correspondientes al mes inmediatamente anterior. De este modo, no es necesario esperar a completar la recogida de información de los dos meses que contempla el diseño de la encuesta, sino que se dispone de información de los viajes realizados en el mes de referencia antes de finalizar el mes siguiente.

Los datos de telefonía móvil captan los viajes realizados durante el mes de estudio.

6.3 DISEÑO MUESTRAL

Marco muestral: Marco de Direcciones Georreferenciadas

Diseño muestral: muestreo trietápico estratificado, donde las unidades de primera etapa son las secciones censales, las de segunda las viviendas, y dentro de cada vivienda se selecciona una persona de 15 o más años.

Tamaño muestral: submuestra con los datos de los primeros 25 días de recogida de la ETR (en torno a un 45% de la muestra definitiva del mes).

6.4 FORMA DE RECOGIDA Y TRATAMIENTO DE LOS DATOS

El proceso de tratamiento de los datos tiene como objetivo obtener una estimación adelantada del número total de viajes realizados por los residentes en España en el periodo de referencia. Para ello, se combinan datos recogidos en la submuestra de 25 días de la ETR con información auxiliar procedente de los datos de telefonía móvil y diversas variables de calendario.

La información procedente de la submuestra se eleva al total poblacional mediante la aplicación de factores de elevación, calculados específicamente para dicha submuestra a partir del diseño muestral de la encuesta. La submuestra constituye una variable explicativa fundamental en los modelos de predicción, al aportar una señal temprana del comportamiento de los viajes del mes de referencia.

No obstante, al tratarse de una submuestra parcial limitada a los primeros 25 días de recogida, la estimación directa presenta mayor variabilidad y puede no reflejar correctamente el patrón de los viajes del mes de referencia. Por este motivo, la submuestra no se utiliza de forma aislada, sino que se complementa con la información auxiliar previamente mencionada para corregir posibles sesgos y mejorar la precisión de la estimación adelantada.

La metodología se basa en la combinación de distintos modelos de predicción, entre los que se incluyen modelos de series temporales con variables exógenas, como ARIMAX, modelos de redes neuronales aplicadas a series temporales, así como otros modelos de aprendizaje automático que permiten capturar relaciones no lineales entre variables. Estos modelos utilizan como variable dependiente el número total de viajes de la ETR y como variables explicativas la información procedente de la submuestra, los datos de telefonía móvil y variables de calendario, permitiendo capturar tanto la dinámica temporal de la serie como las relaciones entre las distintas fuentes de información.

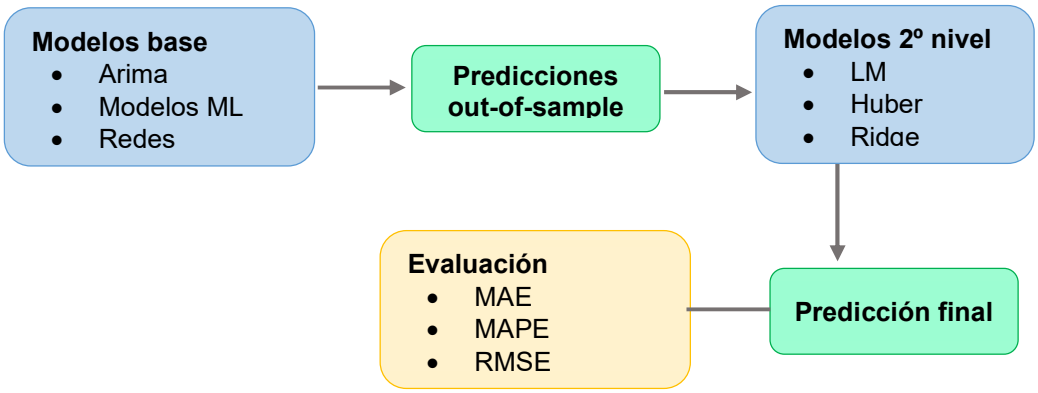
Cada modelo genera su propia estimación del número total de viajes. Posteriormente, estas estimaciones se combinan mediante un modelo de segundo nivel (*stacking*), en el que se consideran distintas especificaciones – como modelos lineales, regresión Huber o regresión Ridge - con el objetivo de obtener una

predicción final que mejore a las individuales. Este modelo aprende una combinación ponderada de las predicciones individuales, asignando mayor peso a aquellos modelos que presentan mejor comportamiento en función del contexto.

El modelo de combinación tiene en cuenta tanto el rendimiento global de los modelos como su capacidad para captar distintos componentes de la serie, como la tendencia, la estacionalidad o posibles cambios en la dinámica. De esta forma, el *stacking* integra estas contribuciones de forma conjunta y aprovecha la complementariedad entre modelos.

Para garantizar la coherencia del proceso, tanto los modelos base como el modelo de segundo nivel se entrenan y evalúan mediante procedimientos de validación temporal basados en ventanas móviles, lo que permite simular un contexto de predicción real y evaluar el rendimiento de los modelos en términos de indicadores como el error absoluto medio (MAE), el error cuadrático medio (RMSE) o el error porcentual absoluto medio (MAPE).

En este enfoque de ventanas móviles, los modelos se ejecutan de forma iterativa utilizando subconjuntos de datos históricos que se van desplazando en el tiempo, de manera que en cada iteración se entrena el modelo con la información disponible hasta un determinado momento y se evalúa su capacidad predictiva sobre periodos posteriores. Este procedimiento permite reproducir un contexto de predicción real, en el que en cada momento solo se dispone de la información existente hasta ese instante, y evaluar el comportamiento de los modelos en distintos periodos, proporcionando así una medida más robusta de su capacidad predictiva.



6.5 PERIODICIDAD DE LA RECOGIDA DE LOS DATOS

Mensual.

7. Plan de difusión y periodicidad

7.1 PLAN DE DIFUSIÓN

Se publicará la estimación adelantada del número de viajes realizados por la población residente en España y la tasa de variación anual con un desfase de 33-35 días tras la finalización del mes de referencia.

7.2 PERIODICIDAD DE LA DIFUSIÓN

Mensual

8. Calendario de implantación

Respecto al calendario de implantación, ahora mismo se está desarrollando la metodología, terminando de diseñar y probar distintos modelos matemáticos.

La previsión es hacer la primera publicación (como estadística experimental en caso de no tener el dictamen favorable del CSE) en septiembre de 2026, con los datos de julio de 2026.

9. Estimación de costes

El Estimador Adelantado de la Encuesta de Turismo de Residentes presentado en este documento se calcula utilizando la información ya disponible, tanto una submuestra de ETR como la información de posicionamiento de los teléfonos móviles, por lo que no conlleva un coste adicional.

A modo informativo, se incluye el coste de las dos operaciones (en miles de euros):

- Crédito presupuestario de ETR (según el Programa Anula 2026): 3.538,67
- Compensación económica a las operadoras de telefonía móvil: 154,10

La compensación económica fijada en los convenios entre el INE y Telefónica y MasOrange asciende a 231,15 miles de euros anuales. Estos convenios incluyen información sobre turismo interno, emisor y receptor, por lo que se considera que solo dos tercios de la cantidad serían imputables a esta operación estadística.