**BORRADOR TRABAJO ANÁLISIS 2**

En el contexto actual (primavera-verano de 2025), un tema de gran relevancia para realizar un estudio estadístico crítico es el **análisis del impacto del turismo en la sostenibilidad ambiental en la Unión Europea, con un enfoque particular en España.** Este tema es de actualidad debido al creciente interés en el turismo sostenible y la necesidad de equilibrar el desarrollo económico con la preservación del medio ambiente.

El impacto del turismo en la sostenibilidad ambiental es, sin duda, un tema de gran actualidad y preocupación mundial en 2025. Diversas fuentes oficiales y estudios recientes respaldan esta afirmación:

1. **Ministerio de Industria y Turismo de España**: En su nota de prensa de marzo de 2025, el Ministerio destaca la creciente preocupación por los efectos del turismo de masas en el medioambiente y las comunidades locales. Se subraya la necesidad de desarrollar un modelo de turismo que perdure en el tiempo sin agotar los recursos naturales ni perjudicar los destinos, alineándose con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030. [Ministerio de Industria y Turismo+1Ministerio de Industria y Turismo+1](https://www.mintur.gob.es/en-us/gabineteprensa/notasprensa/2025/paginas/turismo-sostenible.aspx?utm_source=chatgpt.com)
2. **Informe Turismo Responsable 2025 de Open-Ideas**: Este informe, publicado en marzo de 2025, analiza cómo avanzar hacia un modelo de turismo más responsable, donde la sostenibilidad social, la economía circular y la regeneración ambiental sean motores de cambio. Se identifican los principales desafíos del sector y se proponen estrategias para afrontarlos. [forumnatura+1open-ideas.es+1](https://forumnatura.org/2025/03/13/informe-turismo-responsable-2025-de-open-ideas/?utm_source=chatgpt.com)
3. **EAE Business School**: En su informe "Turismo y sostenibilidad", publicado en julio de 2024, se revela que un 59% de los turistas consideran los efectos del cambio climático, como olas de calor y sequías, al elegir un destino. Además, un 71% cree que el turismo contribuye al cambio climático, y un 60% estaría dispuesto a pagar más por servicios turísticos comprometidos con la sostenibilidad. [cefapit.com+2EAE Business School+2InfoNegocios Madrid+2](https://www.eae.es/actualidad/noticias/eae-business-school-publica-el-informe-turismo-y-sostenibilidad?utm_source=chatgpt.com)
4. **Manifestaciones en Canarias**: En mayo de 2025, colectivos sociales y ciudadanos en Canarias salieron a las calles para protestar contra los impactos del turismo de masas, exigiendo un modelo de turismo más sostenible que respete el medioambiente y las comunidades locales. [Levante-EMV](https://www.levante-emv.com/sociedad/2025/05/18/manifestantes-toman-calles-canarias-pedir-turismo-sostenible-117527012.html?utm_source=chatgpt.com)

Estas referencias evidencian que el impacto del turismo en la sostenibilidad ambiental es un tema de actualidad y preocupación tanto a nivel institucional como social.

# Propuesta de Tema de Investigación

**Título:** "Evaluación del impacto del turismo en la sostenibilidad ambiental en España: un análisis estadístico crítico utilizando datos de la UE"

**Título 2:** “Impacto del turismo en la sostenibilidad ambiental en España: un estudio estadístico crítico con dos enfoques modelísticos comparados”

**Justificación:**

El turismo es una de las principales actividades económicas en España, especialmente durante las temporadas de primavera y verano. Sin embargo, el aumento del turismo también plantea desafíos significativos para la sostenibilidad ambiental, incluyendo el consumo de recursos naturales, la generación de residuos y las emisiones de gases de efecto invernadero. La Unión Europea ha reconocido la importancia de abordar estos desafíos y ha desarrollado indicadores para medir el impacto del turismo en la sostenibilidad.

**Fuente de Datos:**

Para este estudio, se utilizará el conjunto de datos "EU Tourism dashboard data - 2024 release" proporcionado por el Centro Común de Investigación de la Comisión Europea. Este conjunto de datos incluye 34 indicadores clasificados en cuatro categorías: pilar verde, pilar digital, pilar socioeconómico y descriptores básicos. Los datos abarcan desde 2019 hasta 2024 y están disponibles a nivel nacional, regional y subregional para los países de la UE, incluyendo España. [data.jrc.ec.europa.eu](https://data.jrc.ec.europa.eu/dataset/9564824a-7f16-4efa-82fb-d4e176350026?utm_source=chatgpt.com)

**Disponibilidad del Conjunto de Datos:**

El conjunto de datos está disponible para su descarga en formato Excel y se puede acceder a través del siguiente enlace:

🔗 [EU Tourism dashboard data - 2024 release](https://data.jrc.ec.europa.eu/dataset/9564824a-7f16-4efa-82fb-d4e176350026)

**NOTA: Cómo citar**

Batista, Filipe; Barranco, Ricardo; Curtale, Ricardo; Pigaiani, Cristian; Iodice, Silvia (2024): Datos del panel de turismo de la UE: versión 2024. Comisión Europea, Centro Común de Investigación (JRC) [Conjunto de datos] doi: [10.2905/9564824a-7f16-4efa-82fb-d4e176350026](https://doi.org/10.2905/9564824a-7f16-4efa-82fb-d4e176350026) PID: <http://data.europa.eu/89h/9564824a-7f16-4efa-82fb-d4e176350026>

## Catálogo de datos del Centro Común de Investigación (UE)

[**https://data.jrc.ec.europa.eu/dataset/9564824a-7f16-4efa-82fb-d4e176350026**](https://data.jrc.ec.europa.eu/dataset/9564824a-7f16-4efa-82fb-d4e176350026)

## Sobre la licencia de los datos:

**Aviso de reutilización y derechos de autor de la Comisión Europea**

**© Unión Europea, 1995-2025**

**Se autoriza la reutilización, siempre que se cite la fuente. La política de reutilización de la Comisión Europea se implementa mediante...**[**Decisión de 12 de diciembre de 2011**](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32011D0833)**.**

[**https://data.jrc.ec.europa.eu/licence/com\_reuse**](https://data.jrc.ec.europa.eu/licence/com_reuse)

[**https://data.jrc.ec.europa.eu/access-rights/no-limitations**](https://data.jrc.ec.europa.eu/access-rights/no-limitations)

## Panel de turismo de la UE

[**https://tourism-dashboard.ec.europa.eu/?lng=en&ctx=tourism**](https://tourism-dashboard.ec.europa.eu/?lng=en&ctx=tourism)

### **INFO Sobre VARIABLE dataset: RESUMEN – NUTS - NOMENCLATURA**

[**Resumen - NUTS - Nomenclatura de unidades territoriales estadísticas - Eurostat**](https://ec.europa.eu/eurostat/web/nuts)

**Próximos Pasos:**

Una vez confirmado este tema, el siguiente paso será desarrollar el enunciado del problema que se abordará en el estudio, incluyendo una descripción detallada del modelo estadístico que se utilizará, la selección de variables relevantes y la metodología para el análisis de los datos.

## Planteamiento del problema

Durante la última década, y con una intensificación tras la pandemia del COVID-19, el turismo ha resurgido con fuerza como motor económico en España. Según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), más del 12% del PIB nacional depende directa o indirectamente del turismo. Sin embargo, este auge ha sido acompañado de crecientes tensiones medioambientales, especialmente en zonas de alta concentración turística como las Islas Baleares, Canarias y ciudades patrimoniales como Barcelona, Sevilla o Granada.

El **debate sobre sostenibilidad turística** se ha convertido en un asunto prioritario tanto en la agenda política como en la conciencia ciudadana. Tal como evidencian:

* El **Ministerio de Industria y Turismo de España** (2025) en su plan estratégico para el turismo sostenible,
* El **Informe de Turismo Responsable 2025** de *Open-Ideas*,
* Y las recientes movilizaciones ciudadanas en Canarias (mayo 2025), que reclaman una transformación urgente del modelo turístico actual.

El presente estudio pretende **analizar críticamente el impacto ambiental del turismo en España** utilizando datos oficiales de la Unión Europea (EU *Tourism Dashboard,* 2024). Lo que se busca es responder a la pregunta:

***¿Existe evidencia empírica de que un mayor volumen de actividad turística en las regiones españolas está asociado a un mayor impacto ambiental negativo?***

Para abordar esta cuestión, se construirá un análisis comparado aplicando **dos modelos estadísticos diferentes** sobre el mismo conjunto de datos:

**Objetivos del estudio**

1. **Estimar y cuantificar la relación entre intensidad turística e indicadores ambientales**, usando un modelo inferencial clásico.
2. **Evaluar si las conclusiones varían al aplicar un enfoque alternativo basado en agrupamientos o patrones regionales** (modelo descriptivo multivariado).
3. **Comparar los dos enfoques**, identificar discrepancias y discutir cuál de ellos ofrece una comprensión más adecuada del fenómeno observado.

**Hipótesis:**

* **H₀ (hipótesis nula):** No existe relación significativa entre el volumen de actividad turística y los indicadores de impacto ambiental regional.
* **H₁ (hipótesis alternativa):** Existe una relación significativa (positiva) entre ambos fenómenos.

## Modelos estadísticos

1. **Modelo 1 (Inferencial):** **Regresión lineal múltiple** con indicadores del impacto ambiental como variables dependientes y las medidas de actividad turística como variables independientes, controlando por factores socioeconómicos regionales.
2. **Modelo 2 (Descriptivo Multivariado):** **Análisis de Componentes Principales (PCA) + Clúster Jerárquico**, para agrupar las regiones españolas según perfiles de sostenibilidad y carga turística, y detectar patrones.

### Descripción del Modelo Estadístico 1: Regresión Lineal Múltiple

**Objetivo del modelo**

Analizar la relación entre la intensidad turística y el impacto ambiental en las regiones españolas, controlando por variables socioeconómicas, mediante una regresión lineal múltiple. Para ello, se estudiará cómo influye la **intensidad turística** y factores socioeconómicos en el **impacto ambiental** (emisiones de CO₂, consumo de agua, etc.) a nivel regional en España.

**Variables**

* **Variable dependiente (Y):** Indicadores del pilar verde que reflejan el impacto ambiental, como las emisiones de gases de efecto invernadero por turista o el consumo de agua por turista.
  + Emisiones de GEI por turista[[1]](#footnote-1) (GHG emissions per tourist)
* **Variables independientes (X):**
  + Intensidad turística: número de pernoctaciones por residente.
  + Gasto turístico per cápita
  + Tasa de ocupación de alojamientos turísticos
  + Variables socioeconómicas: PIB per cápita regional, tasa de empleo en el sector turístico.

**Preparación de los datos en R**

Se importará el conjunto de datos en RStudio y **se seleccionarán las variables de interés**. Se realizará una **limpieza de datos para manejar valores faltantes y se transformarán variables si es necesario** (por ejemplo, logaritmos para normalizar distribuciones).

**Especificación del modelo**

Se ajustará un modelo de regresión lineal múltiple de la forma:

Y = β₀ + β₁X₁ + β₂X₂ + ... + βₙXₙ + ε

Donde Y es el indicador de impacto ambiental y X₁, X₂, ..., Xₙ son las variables independientes seleccionadas.

**Evaluación del modelo**

Se evaluará la significancia estadística de los coeficientes, el ajuste del modelo (R²), y se verificarán los supuestos de la regresión lineal (normalidad de los residuos, homocedasticidad, ausencia de multicolinealidad).

**Visualización de resultados**

Se generarán **gráficos de dispersión con líneas de regresión**, gráficos de residuos y otros que faciliten la interpretación de los resultados.

1. Las emisiones de GEI por turista (GEI = Gases de Efecto Invernadero) se refieren a la cantidad de gases de efecto invernadero emitidos a la atmósfera por cada turista durante su actividad turística, habitualmente medida en kilogramos (kg) o toneladas de CO₂ equivalente (CO₂e) por turista o por pernoctación. Esta métrica incluye: transporte, alojamiento, actividades turísticas, alimentación y consumo, residuos sólidos y aguas residuales. Es importante, entre otras cosas, porque evalúa la **huella ambiental del turismo** en diferentes regiones [↑](#footnote-ref-1)