

NOTA TÉCNICA N° IDB-TN-2882

Modelos de Lenguaje y Google Trends:

Una Aplicación al Turismo en los Países Andinos

Cristhian Larrahondo
Emily Díaz
Diego Guerrero

Banco Interamericano de Desarrollo
Departamento de Países del Grupo Andino

Febrero 2024



Modelos de Lenguaje y Google Trends:

Una Aplicación al Turismo en los Países Andinos

Cristhian Larrahondo*

Emily Díaz*

Diego Guerrero**

*Banco Interamericano de Desarrollo

**Universidad de Tennessee

Banco Interamericano de Desarrollo
Departamento de Países del Grupo Andino

Febrero 2024

Catalogación en la fuente proporcionada por la Biblioteca Felipe Herrera del Banco Interamericano de Desarrollo

Larrahondo, Cristhian.

Modelos de lenguaje y Google Trends: una aplicación al turismo en los Países Andinos/ Cristhian Larrahondo, Emily Díaz, Diego Guerrero.

p. cm. — (Nota técnica del BID ; 2882)

Incluye referencias bibliográficas.

1. Tourism-Data processing-Andean Region. 2. Internet searching-Andean Region. 3. Information storage and retrieval systems-Artificial intelligence. I. Diaz, Emily. II. Guerrero, Diego. III. Banco Inter-Americano de Desarrollo. Departamento de Países del Grupo Andino. IV. Título. V. Serie. IDB-TN-2882

<http://www.iadb.org>

Copyright © 2024 Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons CC BY 3.0 IGO (<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo/legalcode>). Se deberá cumplir los términos y condiciones señalados en el enlace URL y otorgar el respectivo reconocimiento al BID.

En alcance a la sección 8 de la licencia indicada, cualquier mediación relacionada con disputas que surjan bajo esta licencia será llevada a cabo de conformidad con el Reglamento de Mediación de la OMPI. Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil (CNUDMI). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones que forman parte integral de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta obra son exclusivamente de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del BID, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



Modelos de Lenguaje y Google Trends: Una Aplicación al Turismo en los Países Andinos

Autores: Cristhian Larrahondo, Emily Díaz y Diego Guerrero

Febrero 2024

Códigos JEL: C82, L83, O10, O20, O54, Z32, Z38

Palabras clave: Turismo, Google Trends, Modelos de lenguaje, ChatGPT, Bard, Region Andina

Agradecimientos: Esta nota técnica hace parte de un estudio regional sobre el turismo publicado por el Departamento de Países Andinos del Banco Interamericano de Desarrollo, en los que se estudian el estado actual y potencial de recursos turísticos en Perú, Ecuador, Colombia, Bolivia y Venezuela. Los autores agradecen a Laura Giles Alvarez, Wladimir Zanoni por sus comentarios, revisiones, ediciones y sugerencias, al igual que agradecen a los asistentes de investigación Luis Serrudo y Miguel Alzamora por su orientación para la obtención de datos

Resumen Ejecutivo

En este estudio se aprovechan datos no estructurados de alta frecuencia para aproximar la demanda de turismo en los países andinos utilizando datos de Google Trends. El documento explora la posibilidad de monitorear tendencias en la industria turística de manera oportuna, con ayuda de los modelos de lenguaje para identificar los términos de búsqueda más adecuados. Para esto se desarrolló un diseño metodológico basado en palabras clave relacionadas con productos turísticos para Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela entre 2010 y 2023. Los resultados revelan tendencias de caída y recuperación en el interés por viajar a estos destinos. Además, se analizaron las tendencias a nivel de destinos locales y productos turísticos específicos. Los resultados que usan datos en tiempo real pueden guiar políticas industriales en la región, resaltando la importancia de comprender y adaptarse a las cambiantes dinámicas de la demanda turística en la Región Andina.

1. Introducción

Cada año, desde 2010, los cinco países que componen la Región Andina (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela) reciben un total de diez millones de turistas (World Bank, 2023a). El número representa 100 millones de turistas en una década o 5% de los turistas recibidos en América Latina y el Caribe. El turismo representa, en promedio, 7% del total de exportaciones de Bolivia, 9% en Colombia, 6% en Ecuador, 7% en Perú, y 1% en Venezuela (World Bank, 2023b). Por lo tanto, el turismo se destaca como una industria clave para el desarrollo económico, caracterizada por generar *spillovers* hacia otras industrias y localidades dentro de un país que no son necesariamente turísticas (Faber & Gauber, 2019).

Igualmente, es un sector clave para la transformación productiva, pues el turismo representa para los países de la Región Andina una oportunidad, como lo señalan Abuelafia et al. (2023), al ser uno de los mayores catalizadores de exportaciones de servicios y contar con un gran potencial para atraer ingresos.¹ Además, como sostienen Fayissa et al. (2011), el turismo contribuye positivamente al crecimiento del PIB per cápita de los países en América Latina y, a través de su fortalecimiento, puede mejorar su crecimiento económico al corto plazo. En la misma línea, los *shocks* negativos en la industria turística pueden tener importantes efectos perjudiciales en el desarrollo económico de estos países. Por ejemplo, Mulder (2020) advierte que el impacto de la

¹ El turismo registra niveles superiores al promedio mundial dentro de las exportaciones de servicios. El gasto turístico receptor en los países andinos ha representado hasta el 2,5% del PIB entre 2015 y 2019.

pandemia por COVID-19 en la industria turística puede haber disminuido el empleo y el PIB en 1% en América Latina.

Dado que el turismo aporta significativamente al crecimiento económico de los países en la Región Andina, es necesario contar con indicadores que permitan monitorear el desempeño del sector. Sin embargo, las estadísticas existentes presentan limitaciones en disponibilidad, calidad y comparabilidad entre unidades de análisis. El indicador por excelencia del turismo son las *llegadas de turistas internacionales*, medida que considera el número de visitantes no residentes que llegan a un país durante un periodo de tiempo.² Otros incluyen el número de huéspedes en hoteles, el gasto total en viajes y transporte, el número de empleados en la industria, y variables macroeconómicas que reflejen la actividad económica del turismo - por ejemplo, la contribución del turismo al PIB (UNWTO, 2021). Estos indicadores, no obstante, suelen diferir en su metodología de medición de país en país o, en general, no son publicados, lo que limita el análisis comparativo y el diagnóstico del sector a nivel regional. Un hito importante en la literatura ha sido el uso de datos no estructurados de Google Trends para el análisis y el pronóstico de la demanda de turismo (Bokelmann & Lessmann, 2019; Park et al., 2017; Bangwayo & Skeete, 2015). En general, los estudios macroeconómicos que incorporan búsquedas de Internet pueden mejorar su poder predictivo hasta por 30% (Cevik, 2020).

En este contexto, surge la pregunta: ¿Cómo se puede utilizar datos no estructurados de alta frecuencia para aproximar la demanda de turismo en la Región Andina? Este estudio se enfoca en responder a esta pregunta, sugiriendo una metodología de monitoreo y evaluación de la industria. En particular, se utilizan datos no estructurados de alta frecuencia para aproximar la demanda de turismo (más adelante indicada como *demanda potencial*).³ De esta manera, se busca contar con una serie de tiempo útil, oportuna y con datos frecuentes para describir patrones de la demanda de turismo en los países de la Región Andina. Adicionalmente, este estudio también brinda un marco de referencia para aprovechar el uso de modelos de lenguaje para generar términos de búsqueda que refinen la aproximación de la demanda de turismo con Google Trends.⁴ De este modo, se esboza una herramienta que utiliza como insumo principal los datos de Google Trends y que puede ser generalizada para analizar no sólo la situación del sector turismo sino de cualquier otro sector.

En resumen, con el indicador resultante de la herramienta, se busca caracterizar las tendencias recientes de *demanda potencial* de turismo de los países andinos, y extender el análisis a la identificación de destinos locales específicos con potencial

² En este documento se toma un periodo temporal de un mes para este indicador.

³ Se refiere a una aproximación de la demanda real de turismo.

⁴ Los modelos de lenguaje (Large Language Models o LLM en inglés) son algoritmos de Inteligencia Artificial (IA) que utilizan técnicas de *machine learning* diseñadas a entender y generar texto 'humano' coherente. Algunos ejemplos son ChatGPT de OpenAI y Gemini (antes Bard) de Google.

turístico. La metodología utilizada es relevante porque permite evaluar las fluctuaciones en la *demanda potencial* de turismo a través de la identificación de posibles cambios en los intereses de los usuarios por destinos y productos turísticos en tiempo real que pueden variar como consecuencia de, por ejemplo, la pandemia u otros *shocks* exógenos.

Concretamente, en este estudio se extraen series de tiempo en el periodo entre 2010 y 2023 de búsquedas de Google que caracterizan el interés de los turistas potenciales por destinos dentro de los países andinos, como aproximación de demanda de turismo. El website Google Trends ofrece una serie de tiempo con un índice normalizado que captura el interés semanal por términos de búsqueda relativo al nivel histórico, capturando la cantidad de búsquedas de Google realizadas por usuarios. Google es comúnmente usado para buscar, comparar precios, y reservar alojamiento y pasajes usando palabras como *hotels* o *flights*. Por lo tanto, y en línea con un conjunto de estudios interesados en predecir la demanda de turismo (Bokelmann & Lessmann, 2019; Park et al., 2017; Bangwayo & Skeete, 2015), se construye una serie de tiempo con un grupo de palabras clave frecuentemente usadas en el motor de búsqueda por usuarios que potencialmente viajarán a un destino turístico. Adicionalmente, se evalúa la evolución de productos turísticos específicos usando un conjunto de categorías de palabras que representan tipos de turismo o productos turísticos especializados. La categorización de productos turísticos que se propone captura tendencias de interés particulares a cada país por sus “productos” culturales, históricos, recreativos, comerciales y ecológicos que son de interés para viajeros.

La aplicación de la metodología para la caracterización de la demanda turística en la Región Andina permitió alcanzar dos resultados clave. Primero, se ha identificado una demanda potencial de turismo que muestra características altamente prometedoras, indicando un interés significativo por parte de los usuarios en actividades relacionadas con el turismo en la región. Al comparar la demanda potencial en tiempo real con indicadores de turismo comunes, se muestra que ambos están fuertemente asociados, con una correlación sobre el 0,6 para los países andinos. Segundo, se ha logrado desglosar esta demanda por tipos de turismo, lo que proporciona una comprensión más profunda de las preferencias y necesidades de los posibles turistas. Estos resultados sugieren oportunidades para el desarrollo y la promoción de la industria turística en la Región Andina. Además, confirman que la metodología propuesta es una herramienta útil para resolver la limitación de los datos del sector, al ser posible aproximar de manera anticipada y homogénea la demanda de turismo.

Los resultados obtenidos a través del análisis de la demanda de turismo en la Región Andina utilizando Google Trends tienen una gran relevancia para las autoridades, las instituciones gubernamentales y los diversos actores involucrados en la promoción y desarrollo del turismo regional. Los indicadores permiten contar con datos oportunos

de la industria, y permite estudiar posibles brechas y oportunidades en la oferta turística disponible en cada país o región.⁵ Estos hallazgos proporcionan una base sólida para la toma de decisiones estratégicas, ya que permiten identificar áreas de oportunidad y preferencias específicas de los posibles turistas. Esto, a su vez, puede orientar el diseño de políticas públicas y estrategias de promoción que maximicen el potencial turístico de la Región Andina. Además, esta información puede ser valiosa para inversionistas y *stakeholders* en la industria turística, ofreciendo perspectivas sólidas que respalden la toma de decisiones y la asignación de recursos de manera eficiente. En resumen, este análisis tiene el potencial de catalizar un crecimiento sostenible y beneficioso para la economía y la comunidad en la Región Andina, y representa una herramienta valiosa para los tomadores de decisiones y los interesados en esta industria.

Del mismo modo, la aproximación de la demanda de turismo según su tipo tiene una importancia fundamental al proporcionar una base sólida para el desarrollo sostenible de la industria turística en la región. Al conocer y categorizar los distintos segmentos turísticos, las autoridades, empresarios y actores involucrados pueden adaptar estrategias específicas para satisfacer las necesidades y expectativas de los visitantes, promover destinos menos conocidos, y diversificar la oferta turística. Además, esta identificación permite optimizar la gestión de recursos naturales y culturales, preservar el patrimonio histórico y ecológico, y generar oportunidades económicas para las comunidades locales. En última instancia, comprender los tipos de turismo en la Región Andina es esencial para garantizar un turismo responsable y beneficioso tanto para los visitantes como para las poblaciones locales, contribuyendo así al crecimiento sostenible de esta industria en la región.

Este estudio contribuye a la literatura de tres formas. Primero, contribuye a un nicho de literatura económica que ha evaluado el uso de series en tiempo-real para la predicción de la demanda turística (Bokelmann & Lessmann, 2019; Park et al., 2017; Bangwayo & Skeete, 2015). En particular, aporta una metodología de caracterización de productos turísticos y una lista de palabras asociadas a tipos de turismo que es de interés para la caracterización de la industria a nivel local. El estudio por productos permite desarrollar nuevos términos de interés para evaluar productos relevantes localmente que pueden ampliar modelos en el estilo de Wu et al. (2023).⁶ Segundo, se expande el alcance de la literatura que utiliza Google Trends, documentando la relevancia de este indicador en cinco países que no han sido evaluados previamente con estos datos. El enfoque en nuevos países permite expandir la evidencia y caracterizar tendencias locales para países en desarrollo. Finalmente, se expande la

⁵ La caracterización de la demanda permitiría fortalecer o suplir deficiencias de la oferta actual.

⁶ Este estudio muestra cómo se puede explotar la heterogeneidad de los datos, el nivel de desagregación y de diferentes fuentes para mejorar la capacidad predictiva de ciertos modelos.

evidencia sobre la relevancia de estos datos comparándolos con los datos de números de visitantes publicados por cada país.

Esta nota técnica está dividida en 5 secciones. La segunda sección presenta, a modo de contexto, las tendencias recientes de turismo en la Región Andina con algunos hechos estilizados. La tercera sección es el apartado metodológico propuesto para utilizar la herramienta de Google Trends y los modelos de lenguaje para aproximar la demanda de turismo y su caracterización. La cuarta sección presenta la aplicación de la metodología y se discuten sus resultados como análisis de las tendencias y tipos de turismo. Finalmente, la quinta sección contiene las principales conclusiones de esta nota técnica.

2. Contexto

El sector turístico es todavía un sector en desarrollo para la Región Andina. Entre 2011 y 2019, alrededor de 89 millones de personas llegaron a los países de la región, mostrándose un incremento de arribos de año a año (UNWTO, 2023). La Figura 1 muestra el total de arribos internacionales de turistas en este periodo para los cinco países y el total regional. Perú y Colombia fueron los países que recibieron el mayor flujo de entradas internacionales: solo en 2019, Perú y Colombia registraron la llegada de 4,2 millones y 4,4 millones de personas, respectivamente. Ecuador y Bolivia también percibieron incrementos progresivos de entradas internacionales entre 2011 y 2019. Sin embargo, aunque en menor medida que Colombia y Perú, y solo en algunos años, se evidenció una disminución en las entradas a estos países. Venezuela, por el contrario, ha mostrado una caída paulatina en el número de arribos internacionales en este periodo, de modo que a 2019, solo 260 mil personas llegaron a este país (UNWTO, 2023).

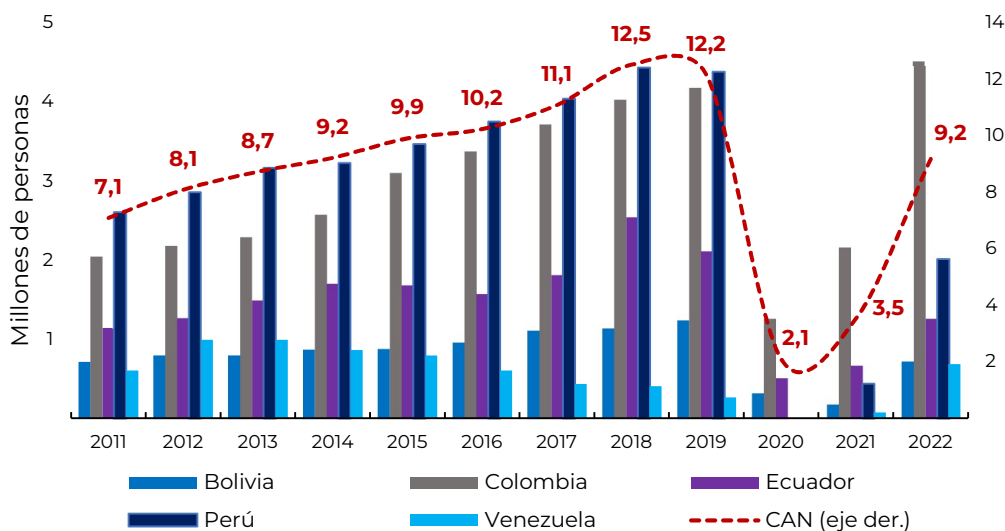
La pandemia por COVID-19 modificó de forma importante los patrones y resultados del sector turístico a nivel mundial y para los países de la Región Andina. Según datos disponibles de la UNWTO (2023), las llegadas internacionales a nivel mundial cayeron un 72% en 2020 respecto a 2019.⁷ Para el caso de la Región Andina, desde el 2020, se observa una fuerte caída en el indicador de llegadas internacionales, como lo muestra la Figura 1, motivada por las restricciones de movilidad durante la pandemia. Estas cifras han mejorado progresivamente en los últimos dos años, aunque para la mayor parte de países de la región, todavía no se recuperan los niveles prepandemia; al 2022 solamente Colombia logró su recuperación a niveles de 2019.

⁷ Organización Mundial del Turismo (2023), Dashboard UNWTO Tourism Recovery Tracker. <https://www.unwto.org/es/unwto-tourism-recovery-tracker>.

Otros indicadores económicos retratan la situación del turismo en la región, en el periodo previo y posterior a la pandemia. La Figura 2 usa datos de la UNWTO (2023) para ilustrar la importancia relativa del sector turístico en el Producto Interno Bruto (PIB), de Colombia, Ecuador y Perú. El aporte del turismo al PIB entre 2011 a 2019 se mantuvo relativamente estable de año a año.⁸ En Perú, el sector turístico representó, en promedio, 3,5% del PIB, mientras que en Ecuador y Colombia alrededor del 2,0% para cada país. Estas cifras mostraron una caída a partir del 2020, reduciéndose los aportes del turismo a 1,5% en Colombia y 1,1% en Ecuador (ver Figura 2). Los ingresos debidos a la actividad turística también muestran una tendencia similar en los periodos antes y después de la pandemia. Para todos los países de la región, los ingresos turísticos incrementaron a lo largo del periodo entre 2011 y 2019, incluso en el caso de Venezuela que mostró estos incrementos en un menor grado hasta 2016.⁹

Como se muestra en la Figura 3, en promedio, los ingresos como porcentaje de las exportaciones totales incrementaron entre 2011 y 2019 y, en 2020 sufrieron una caída del 65,8% (de 10,0% en 2019 a 3,4% en 2020). Las cifras presentadas, reflejan los resultados de los sectores relacionados directamente con el turismo, como los servicios de alojamiento, viajes y venta de productos turísticos. No obstante, la industria turística contribuye a la economía por medio de otras actividades, por ejemplo, en el consumo de bienes y servicios, que pueden fomentar el crecimiento de los sectores productivos (Richardson, 2010; Rogerson, 2012; Scarlett, 2021).

Figura 1. Arribos internacionales de turistas



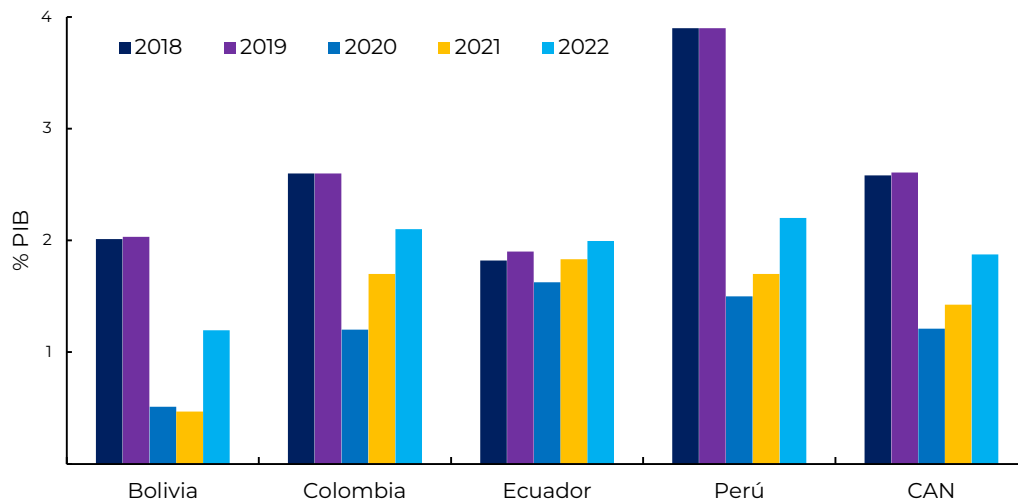
Nota: Para el 2020 la Organización Mundial del Turismo no cuenta con los datos de llegadas internacionales de Perú y Venezuela.

Fuente: Datos turísticos de la Organización Mundial del Turismo (UNWTO).

⁸ No se disponen de datos para Perú, pero debido a las tendencias mundial y lo observado por los países de la región, se puede esperar una caída similar a la de Colombia y Ecuador.

⁹ Se tiene datos para Venezuela solo hasta el año 2016.

Figura 2. PIB Turístico



Nota: La figura muestra el PIB turístico como proporción del PIB total, siendo PIB turístico las contribuciones de industrias relacionadas al turismo en cada país. Datos disponibles hasta 2019 Perú, y hasta 2021 para Ecuador y Colombia. No hay datos para Bolivia y Venezuela. La Región Andina (CAN) es el promedio simple de los países sin tener en cuenta a Venezuela por disponibilidad de información.

Fuente: UNWTO, Instituto Nacional de Estadística (Bolivia), Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Colombia), Banco Central del Ecuador (Ecuador) y Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (Perú).

Finalmente, a pesar de las cifras mostradas hasta el momento, el gasto promedio de los turistas internacionales que llegan a los países andinos se ha mantenido estable previo, durante y después de la pandemia. La Figura 4 muestra que, en promedio, el gasto por turista en la región fue USD 950 entre 2011 y 2016, pero cayó a USD 717 entre 2017 y 2019. Se observa que, en el periodo analizado, los turistas que llegan a Colombia incurren en mayores gastos por turismo, los cuales superan los USD 1200; esta cifra se mantiene entre el 2011 a 2022. Por otro lado, el gasto por turista en Ecuador, Perú y Bolivia incrementó a partir de 2020 relativo con la época prepandemia (2011 a 2019). Mientras tanto, en gasto por turista en Venezuela disminuyó después del 2020.

En resumen, estos datos muestran que el sector turístico en la región creció durante la última década en términos de los arribos internacionales y del ingreso como exportación, generando contribuciones importantes a la economía regional. Se destaca el incremento notable en los arribos internacionales y la significativa contribución del turismo al PIB, lo cual demuestra el potencial estratégico del sector para las economías andinas. Sin embargo, también se evidencia que la pandemia de COVID-19 trajo consigo efectos negativos en el desempeño de estos indicadores, que se manifiestan en la caída abrupta en las llegadas internacionales y en la reducción en la contribución del turismo al PIB. Estos hechos estilizados resaltan la vulnerabilidad de la industria turística en tiempos de crisis. El entendimiento de la situación es esencial para abordar la reactivación y el crecimiento sostenible del sector en la Región

Andina, así como para anticipar y adaptarse a desafíos futuros. Para tal fin, una aproximación viable es considerar las dinámicas de la demanda potencial del turismo la cual es la propuesta de este estudio.

Figura 3. Ingresos por turismo

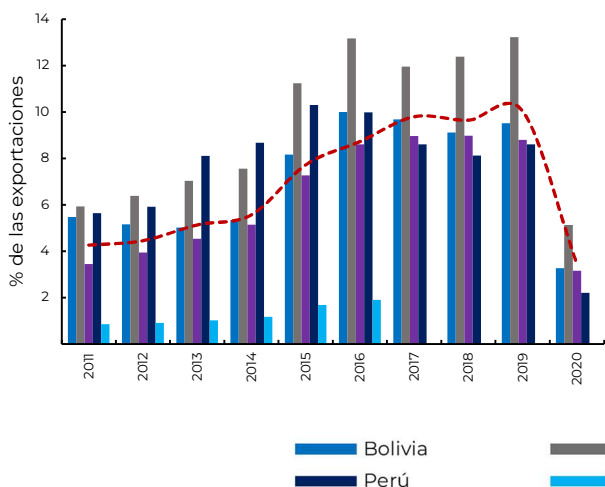
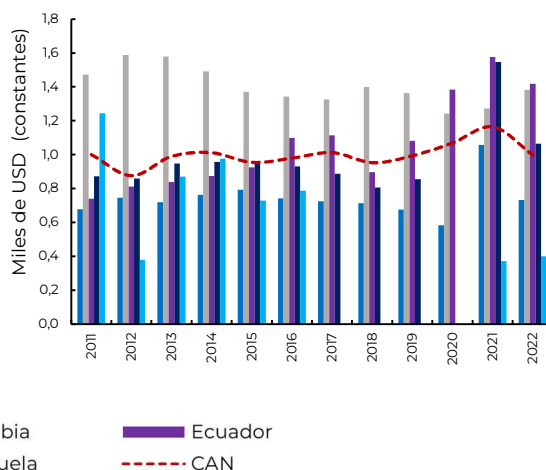


Figura 4. Gasto promedio por turista internacional (USD constantes de 2012)



Nota: Según los metadatos, el indicador se refiere a los ingresos que recibe un país por gastos realizados por visitantes internacionales debido al turismo, ponderados sobre los ingresos debidos a exportaciones totales de bienes y servicios. Se dispone de datos hasta 2020 para todos los países excepto Venezuela; para Venezuela se reportan datos hasta 2016.

Fuente: World Development Indicators, World Bank

Nota: El Dashboard de datos turísticos de la Organización Mundial del Turismo no aclara la metodología para garantizar la comparabilidad del gasto medio por turista. Establece que la unidad es "dólares estadounidenses". Entre 2017 y 2020 no se reportaron datos para Venezuela; en 2020 no hay datos disponibles para Perú.

Fuente: Datos turísticos de la Organización Mundial del Turismo (UNWTO)

3. Metodología

En esta sección, se detalla la metodología empleada para calcular el indicador que aproxima la demanda de turismo, haciendo énfasis en cómo se utiliza la herramienta de Google Trends, sus características y sus aplicaciones. Asimismo, también se describe la estrategia utilizada para la identificación de la demanda potencial de turismo y los tipos de turismo a partir de los datos de Google Trends, indicando cómo fueron elegidos los términos de búsqueda utilizados en el proceso. El indicador resultante permite analizar las tendencias de la demanda de turismo y de los distintos tipos de turismo en la región.

3.1 Google Trends

Google Trends es una herramienta para monitorear y analizar la evolución de la popularidad de las consultas de búsqueda a lo largo del tiempo. La herramienta

permite identificar tendencias relevantes, realizar comparaciones entre distintos temas y examinar cómo el interés en un tópico varía según la ubicación geográfica y las características demográficas. De este modo, esta herramienta permite analizar la tendencia temporal de la serie resultante siempre que los datos se vinculen con términos relacionados al turismo. El resultado son series de datos que permiten aproximarse al análisis de la demanda “potencial” de turismo de cada país.

Los indicadores resultantes se consideran como una aproximación a la demanda *potencial* en lugar de demanda *efectiva* por cuatro razones. Primero, el índice mide el interés de demanda y no la demanda que realmente ocurre en el tiempo, actuando como un proxy de la intención de viaje en vez de capturar el viaje como tal. Segundo, el índice se basa en una muestra de personas que usan el motor de búsqueda, lo que podría dejar por fuera a segmentos poblacionales que efectivamente demandan turismo pero que no utilizan la herramienta. En tercer lugar, el índice es sensible a los términos utilizados para generar las búsquedas. Y, por último, los datos pueden exhibir un rezago temporal entre el momento de realización de las búsquedas y la demanda turística efectiva.

El indicador es un índice normalizado o *relativo* que oscila entre 0 y 100 y captura el volumen de búsqueda que proporciona Google Trends. El valor más alto representa el punto máximo de popularidad de una palabra clave o término en un período y ubicación determinados. Este índice es relativo o está normalizado con respecto a un punto de comparación que depende de la periodización y el número de búsquedas realizados. Debido a que es un índice, este no refleja valores absolutos y el proceso de normalización usado por la empresa no es de conocimiento público. Además, los datos de tendencia se basan en una muestra selecta de búsquedas en Google, lo cual debe ser tomado en cuenta al interpretar los resultados obtenidos.

Para extraer los datos de Google Trends, el investigador introduce una serie de parámetros. Primero, las palabras clave que capturan las tendencias de búsqueda. Segundo, un rango de tiempo de interés entre 2004 y la fecha actual. Tercero, el país o región geográfica desde donde se originan las búsquedas, el cual además puede determinar el lenguaje de las palabras clave. En cuarto lugar, el algoritmo de Google identifica las búsquedas de acuerdo con 67 categorías (por ejemplo, artes y entretenimiento, negocios, finanzas, o viajes). Por último, el tipo de motor de búsqueda en la red de Google: búsquedas web, imágenes, noticias, compras, o Youtube.

La validez y fiabilidad del análisis basado en Google Trends depende de tres puntos relacionados con estos parámetros. Primero, la selección precisa de palabras clave pertinentes que sean utilizadas por la población objetivo en sus búsquedas. Diferentes investigaciones han sugerido una serie de palabras clave que son relevantes para el

análisis de la demanda de turismo. Choi y Varian (2012) muestran que búsquedas de “Hong Kong” categorizadas como turismo desde nueve países tienen una correlación promedio de 73% con las visitas mensuales reportadas en la región. Desde entonces, los estudios más sofisticados extienden el listado de palabras para incluir “hoteles”, “vuelos” o “viajes” para la predicción de la demanda de turismo (Bokelmann & Lessmann, 2019; Park et al., 2017; Bangwayo & Skeete, 2015; Feng et al, 2019). Otros estudios sugieren que el turista promedio realiza búsquedas sobre el clima, compras, y atracciones relacionadas al destino (Wu et al., 2023).

En segundo lugar, se debe considerar la delimitación geográfica y el intervalo temporal. Cada país tiene diferencias idiosincráticas en su uso de herramientas tecnológicas, donde la regulación, patrones culturales y diferencias lingüísticas implican que otros motores de búsqueda gozan más popularidad que Google. Por ejemplo, la selección geográfica también puede afectar el lenguaje de las palabras clave para las búsquedas, como lo señalan Dergiades et al. (2018). Así mismo, en el estudio de Yang et al. (2015) se evidencia que algunos motores de búsqueda pueden ser más apropiados para caracterizar los patrones según el país o región.¹⁰ Adicionalmente, elegir una muestra representativa de países de origen del turismo que aplique para la Región Andina puede ser un desafío. Nuestro estudio usa el parámetro de búsquedas a nivel mundial, simplificando las dificultades idiomáticas y de identificación de los principales países demandantes de turismo.

Por último, es imperativo reconocer las limitaciones inherentes a los datos de Google Trends, ya que estos no son exentos de inexactitudes. El índice de interés de búsqueda es una construcción elaborada con referencia a un punto base que fluctúa dependiendo de los parámetros de búsqueda. Por ejemplo, la búsqueda de la palabra “vuelos a Ecuador” puede tener un valor específico de “84” en la primera semana de 2022 cuando la búsqueda se hace desde 2018, pero el valor en la misma fecha será de “67” cuando abarca el período 2004-2023. La diferencia en el nivel se debe a un cambio en el punto de referencia usado pero las fluctuaciones y tendencias de la serie de tiempo no cambian.

El punto de referencia cambiante implica que los índices no puedan ser comparables, a menos que resulten de una misma búsqueda y, por tanto, tengan el mismo punto de referencia. Algunos estudios han resuelto este problema mediante la aplicación de transformaciones a los valores de las series, como en Siliverstovs y Wochner (2018), quienes comparan distintas series de búsquedas transformándolas a ratios y

¹⁰ En el estudio de Yang et al. (2015) se analiza cómo la inclusión de datos de alta frecuencia de búsquedas mejora la capacidad de pronóstico de demanda turística para China. Ellos utilizan datos obtenidos de dos motores de búsqueda: Baidu y Google. Concluyen que ambos mejoran la capacidad predictiva de los modelos de pronóstico de demanda, pero Baidu, que tiene mayor popularidad en China, tiene un mejor rendimiento.

aplicando logaritmos, de modo que las series resultantes reflejen la misma línea base en sus índices.

En resumen, este estudio desarrolla el análisis de tendencias de turismo con el uso de promedios simples sobre el índice de Google Trends. Se aplican promedios mensuales para transformar la frecuencia de la serie con el fin de compararla con otros indicadores. Además, este estudio compara la búsqueda simple del destino turístico (“Ecuador”) con el promedio de búsquedas del destino turístico en conjunto con palabras clave sugeridas por la literatura (el promedio de búsquedas de “Ecuador flights” y “Ecuador hotels”, por ejemplo).

3.2 Demanda de turismo

La estrategia de identificación de los términos de búsqueda se dividió en dos etapas. Primero, se caracteriza la demanda potencial a nivel agregado eligiendo un conjunto de keywords o palabras clave relacionados al turismo. Las palabras elegidas son aquellas comúnmente utilizadas en las búsquedas relacionadas con turismo o intenciones de viaje y se combinan con el destino turístico de interés. Se usaron los modelos de lenguaje ChatGPT y Google Bard (ahora Gemini) para el listado de estos términos. Las búsquedas se realizaron en español y en inglés para abarcar un mayor espectro de usuarios.¹¹ Esta metodología permite aproximarse a la demanda de turismo al usar términos de búsqueda altamente relacionados con la temática.

En una segunda etapa, se caracteriza la demanda por producto turístico en cada país. Para esto, se identificaron nuevas *palabras clave* y los destinos o productos turísticos de interés específicos para cada país.¹² Mientras que para los *keywords* sólo se conservan dichos insumos, para los destinos adicionalmente se usa información de sitios en línea sobre turismo, fuentes nacionales oficiales de cada país y de la retroalimentación de expertos locales en turismo. En ambas etapas se realizaron pruebas preliminares para filtrar las palabras que mejor reflejan las dinámicas esperadas de demanda turística.¹³

Las series de Google Trends se utilizaron de dos formas. Primero, se construyeron series de tiempo enfocadas en entender las dinámicas de turismo generales de cada

¹¹ Para mejorar la precisión del índice, se realizaron búsquedas con todas las combinaciones posibles de palabras y se consideraron únicamente palabras minúsculas, sin caracteres especiales, y variantes del plural y singular de las palabras. Por ejemplo, “viajes” es la palabra clave y la búsqueda resultante es “viaje colombia” o “viajes colombia”. Mediante pruebas preliminares se depuraron las palabras clave que reflejaban mejor las dinámicas esperadas de demanda turística, tales como las caídas en las búsquedas sobre turismo durante la pandemia del COVID-19.

¹² Al igual que en la etapa anterior, se usaron los modelos de lenguaje. Se buscaron palabras clave que describieran “Cómo llegar a [destino]” o “Cosas que hacer en [destino]”, o bien simplemente “Hoteles en [destino]” o “Turismo en [destino]”; por ejemplo: “cosas que hacer en bogota”, “cuzco turismo” o “como llegar al salar de Uyuni”.

¹³ Es decir, con series que muestren patrones coherentes. Por ejemplo, se esperaba que las series muestren caídas en las búsquedas sobre turismo durante la pandemia.

país de la región. En la segunda, se realizaron búsquedas enfocadas a determinados productos turísticos dentro de cada país para obtener componentes específicos de la demanda turística. Para ambas fases, los términos de búsqueda se conformaron por la combinación de una frase o concepto clave (en adelante “*keyword*”) y un destino turístico (en adelante “*destino*”). Además, para las búsquedas de ambas etapas no se definieron los orígenes de la búsqueda, es decir, los resultados reflejan el interés o “demanda” a nivel global de los destinos seleccionados. A continuación, se detalla el proceso de identificación de los términos de búsqueda para cada etapa y los resultados del ejercicio.

3.3 Tipo de turismo

En este estudio se generaron series de productos turísticos capturando tipos específicos de turismo para cada país. Se caracterizaron los atractivos o productos turísticos de los países en seis tipos: ocio (vacaciones de playa, resorts, *shopping*), aventura (montañismo, camping, deportes extremos), cultura (museos, monumentos, festivales), ecoturismo (reservas naturales, parques nacionales), médico (cirugías cosméticas, procedimientos médicos), y religioso (peregrinajes, iglesias, sitios religiosos). Una lista completa de las palabras asociadas por cada categoría está disponible en la Tabla A2 del Anexo.

Se genera un índice de interés usando el promedio de las series de términos relacionados a las respectivas palabras clave por cada categoría. Para que los datos de cada categoría sean comparables entre sí, se requiere que tengan un punto de referencia en común, debido a que, como ha sido previamente explicado, los datos de Google Trends son construidos con un índice con un punto base que no es explícito. Para generar un factor de conversión, se aprovecha la posibilidad de hacer búsquedas de hasta cinco palabras al mismo tiempo en la herramienta de Google Trends, las cuales comparten el mismo punto de referencia. Por tanto, se introdujo un término en común para todas las búsquedas para generar el factor de conversión. En este caso, el término fue “museos”.

Las series de categorías de turismo, entonces, son elaboradas en varios pasos. Primero, se realizan las búsquedas de cinco palabras entre las cuales se incluye el punto de referencia. Segundo, se buscan cuatro palabras adicionales más el punto de referencia común. En tercer lugar, se toma el promedio de la serie del punto de referencia en la primera y en la segunda búsqueda y se genera un factor de conversión $\left(\frac{r_1}{r_2}\right)$, donde r es el promedio de la serie de referencia en la primera y segunda búsqueda, respectivamente. El resultado es que las nueve palabras buscadas se encuentran expresadas aproximadamente con respecto al mismo índice base (r_1). Para cada categoría, se considera como la demanda potencial al promedio de todas las palabras de interés relacionadas a esa categoría.

Cuadro 1. Paso a paso para generar series comparables usando Google Trends (permite calcular la demanda según el tipo de turismo)

1. Definir los componentes de la categoría de interés. En este caso los tipos de turismo: ocio, aventura, cultural, ecoturismo, médico y religioso.
2. Crear un diccionario de términos clave que se relacionen con cada componente de la categoría. Cada componente tendrá su respectivo listado de términos clave.
 - ✓ **Ejemplo:** Al turismo de ocio se le relacionan los términos vacaciones de playa, resorts, shopping, spa, etc.
3. Definir un término del diccionario del paso anterior que funcione como ancla. Este término funciona como elemento vinculator en el siguiente paso.
 - ✓ **Nota:** Debe ser un término que no sea tan popular como para que le reste importancia al resto de términos, pero tampoco que sea de bajo interés, preferiblemente en la media de interés.
4. Generar las consultas simultáneas [para hacer las series comparables¹⁴] de cinco términos.¹⁵ incluyendo siempre el término ancla del paso anterior. Es decir, se tendrá siempre 4 términos clave + el término ancla. Esto genera una serie de tiempo para cada término.
 - ✓ **Nota:** Este paso se debe repetir hasta que se logre generar series para todos los términos clave en el diccionario del paso 2. Cada conjunto de búsquedas no debe seguir un orden en particular, se recomienda que los términos clave (de los 4 a buscar) sean aleatorios para asegurar variabilidad en el interés que identifique Google Trends.
5. Calcular el factor de conversión.
6. Transformar cada serie del punto 4 utilizando el factor de conversión.
 - ✓ **Nota:** Con esto ya se tendría un conjunto de términos comparables entre sí.
7. Agrupar los términos de cada categoría y calcular el valor promedio.
 - ✓ **Nota:** La serie promedio de cada categoría sería la aproximación a la demanda de turismo según cada tipo.

Figura 5. Paso a paso



Fuente: Elaboración propia.

¹⁴ Tal y como Google hace la normalización de los índices, sólo son comparables cuando las búsquedas de los términos clave se hacen de forma simultánea.

¹⁵ Es el límite que permite Google Trends.

Para construir el factor de conversión, considere tres series de tiempo correspondientes a diferentes palabras clave (k_{tni}) donde t es el índice de tiempo, n es un índice que representa el orden de la búsqueda, y un índice para cada palabra i . Cada serie de tiempo está compuesta por un índice basado en el total de búsquedas subyacentes \tilde{k}_{ti} y un factor de normalización r_n , tal que $k_{tni} = \tilde{k}_{ti}r_n$. El factor de normalización depende de la periodización y el subconjunto de palabras que generan la búsqueda: dos palabras clave estimadas en la misma búsqueda n tienen el mismo factor de normalización.

Suponga que las búsquedas se hacen en pares de palabras (aunque Google Trends permite quintuplos). Se puede generar tres combinaciones de búsqueda: $\{[k_{tA1}, k_{tA2}], [k_{tB2}, k_{tB3}], [k_{tC}, k_{tC}]\}$. Cualesquiera dos combinaciones de estos subconjuntos son suficientes para generar tres series de tiempo; por ejemplo, puede ser las siguientes dos búsquedas: $A = [k_{tA1}, k_{tA2}]$, $B = [k_{tB2}, k_{tB3}]$. Aunque las tres series de interés son producidas con estas dos búsquedas, el proceso generador de datos difiere en cada búsqueda pues el índice de cada serie se realiza con un factor de normalización diferente. Nótese que en los dos subconjuntos existe un elemento común k_{t2} cuyo factor de conversión difiere en el subconjunto A (r_A) y subconjunto B (r_B) pero el valor subyacente \tilde{k}_{t2} es igual en ambas búsquedas. Este elemento común es la serie de referencia elegida.

Para transformar las series de tiempo de manera que el conjunto A y el conjunto B tengan el mismo factor de normalización (para que sean comparables), se sugiere estimar un factor de conversión $v = \frac{\mathbb{E}[k_{ti,n}]}{\mathbb{E}[k_{ti,-n}]}$.¹⁶ En suma, para cada búsqueda A y B, estimamos $v = \frac{\mathbb{E}[k_{t2A}]}{\mathbb{E}[k_{t2B}]} = \frac{r_A}{r_B}$. Finalmente, se transforma las series en el subconjunto B utilizando este factor: $B \times v = [k_{tB} v, k_{tB3} v] = [k_{tA2}, k_{tA}]$.

4. Tendencias de turismo

En esta sección, se exponen los resultados derivados de la utilización de Google Trends y la estrategia propuesta como herramienta analítica. Los resultados se presentan en dos subsecciones. La primera se enfoca en la demanda potencial de turismo y, la segunda, se centra en la caracterización de esta demanda según los diferentes tipos de turismo. En ambos casos se hace un análisis tanto a nivel regional como desagregado por cada país de la región

¹⁶ Aunque r_n no debería variar en el tiempo, en la práctica se encuentran diferencias a nivel de centésimas. Por tanto, el factor de conversión disminuye esta variación usando la media.

4.1 Demanda de turismo

4.1.1 Tendencias regionales

Las temáticas relacionadas con la demanda de turismo que mejor capturan las dinámicas del sector son las relacionadas con la búsqueda de hoteles, viajes y vuelos porque podrían indicar demanda turística potencial.¹⁷ En la Figura 6 se presentan las tendencias de estas búsquedas por cada uno de los países y de la Región Andina¹⁸ y también se incluye la tendencia o “demanda de turismo”.¹⁹ De los tres términos, las búsquedas de hoteles y vuelos son las que mejor exhiben el impacto de la pandemia del COVID-19 en el primer trimestre de 2020. Como se verá más adelante, la validez de utilizar series de datos extraídos de Google Trends se reafirma al comparar las series de *demanda real*, que en este estudio se expresa mediante el número de llegadas internacionales a cada país. En general, se observa que estas series presentan una correlación por encima de 0,6 para los países analizados (ver cuadro 2).

Entre finales del segundo trimestre y principio del tercero de 2020 se registraron las mayores caídas anuales de la demanda de turismo.²⁰ Particularmente, en junio de 2020 la caída en la Región Andina fue 46,6%; siendo 53,3% en Bolivia, 49,4% en Perú, 43,7% en Venezuela, 43,3% en Colombia y 41,1% en Ecuador. No fue hasta un año después que la demanda de turismo empezó a registrar cifras positivas de crecimiento anual. A pesar de la recuperación del sector, la demanda de turismo no se ha recuperado de igual manera entre los países de la Región Andina.

Hasta junio de 2023, solamente Colombia y Venezuela recuperaron sus niveles de demanda e incluso superaron a los registros prepandemia. Desde enero de 2022, recuperaron su nivel y registraron más de 10 meses consecutivos con tasas de crecimiento promedio de 8,2% y 7,5% respecto a marzo de 2020, respectivamente.²¹ Entre enero de 2021 y junio de 2023, en promedio, Venezuela se encuentra 6,2% por encima del nivel prepandemia y Colombia 5,4%, mientras que, Ecuador se encuentra 4,2% por debajo, Bolivia 9,5% y Perú 21,3%.

¹⁷ Como lo muestran estudios como Bangwayo-Skeete y Skeete (2015), Cevik (2020), y Dergiades et al. (2018).

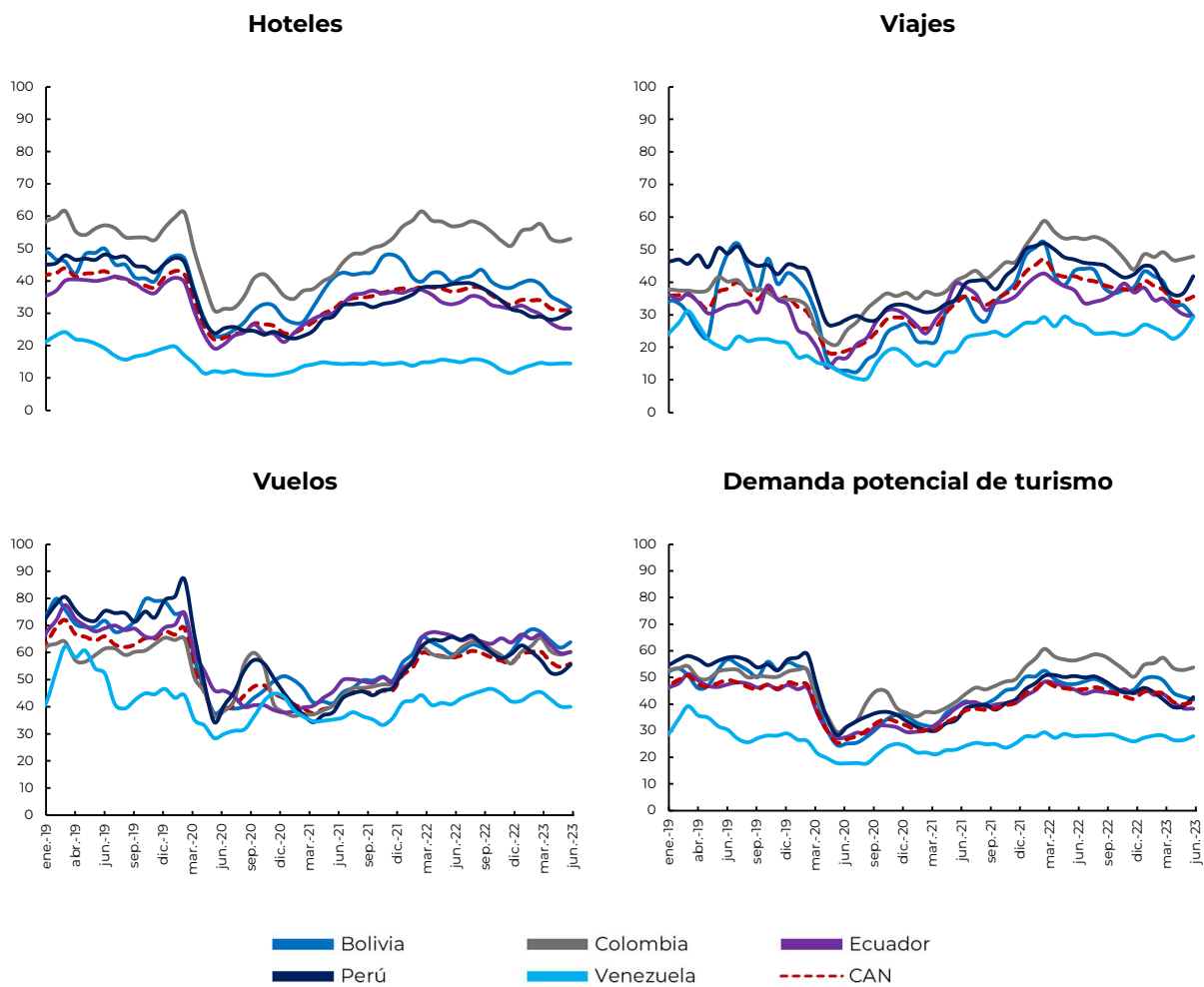
¹⁸ Este fue construido como el promedio simple de los índices de los cinco países de la región.

¹⁹ Definida como el promedio de las tres temáticas en cada país. Para el caso de la región, una vez obtenida la demanda de turismo en cada país, se calcula la de la región, de nuevo, como el promedio simple de los cinco países.

²⁰ Se refiere al cambio porcentual entre junio de 2019 y junio de 2020.

²¹ Se utiliza marzo de 2020 como mes de referencia para el nivel prepandemia.

Figura 6. Tendencias relacionadas con turismo en cada país



Fuente: Elaboración propia

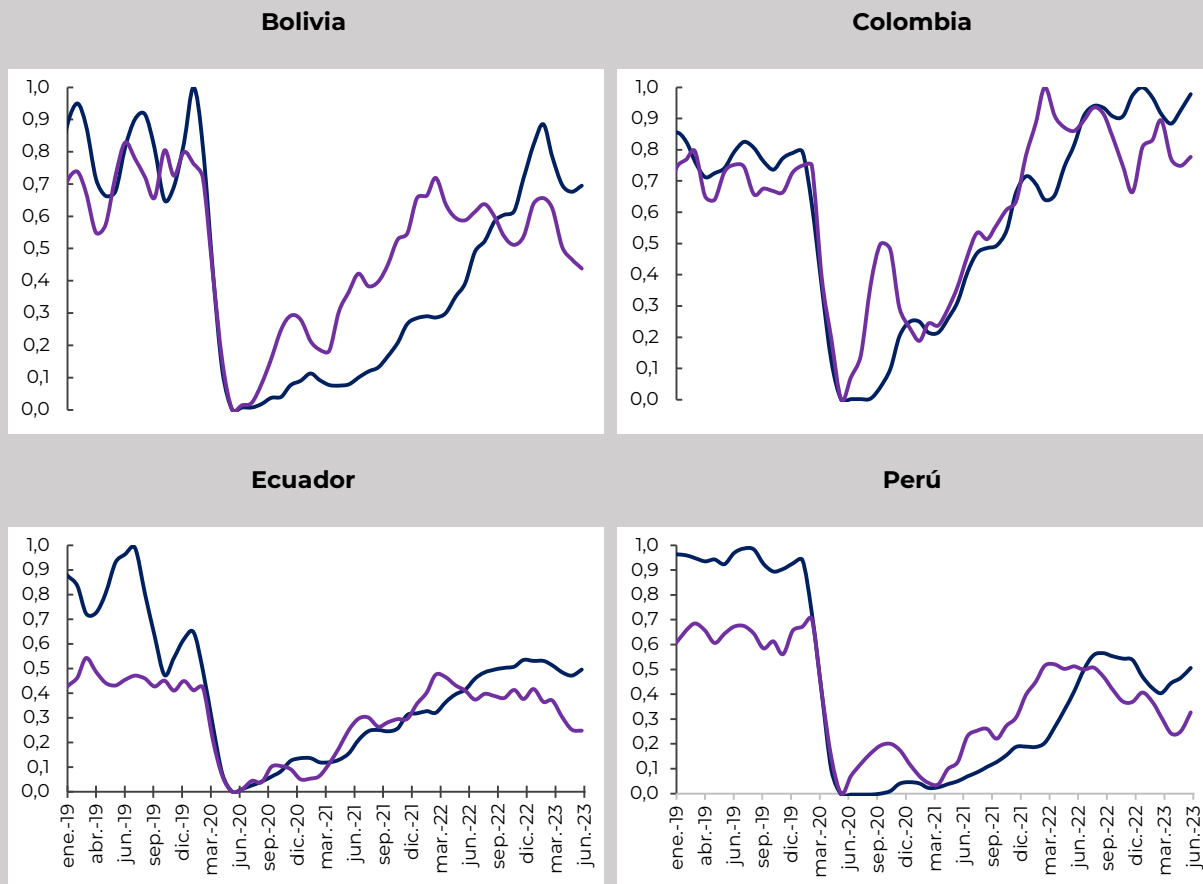
Cuadro 2. Validez y utilidad de la medida propuesta

Se llevó a cabo la comparación entre demanda de turismo potencial y real, con el ánimo de validar y contrastar la utilidad de la medida de turismo potencial propuesta en este estudio. Para esto, para la medida de turismo efectivo se utilizó la información de arribos internacionales de cada país.²² Por su parte, se empleó la medida de turismo potencial derivada de Google Trends, la cual proporciona datos en tiempo real y permite anticipar

²² Tomada de las fuentes oficiales de cada país: Bolivia ("[Estadísticas de Viajeros Internacionales](#)", Instituto Nacional de Estadística; base de datos solo considera entrada de turistas que residen en el exterior); Colombia ([Aerocivil](#); base de datos 'Origen-Destino' solo teniendo en cuenta pasajeros que ingresaran del exterior); Ecuador ("[Entradas y Salidas de Visitantes al Ecuador](#)", Ministerio de Turismo; base de datos solo considera entradas de pasajeros que residen en el exterior) y Perú ("[Llegada de Turistas Internacionales](#)", Ministerio de Comercio Exterior y Turismo; base de datos solo considera las entradas de turistas internacionales, lo cual incluye extranjeros y turistas peruanos residentes en el exterior). En el caso de Venezuela, debido que no fue posible contar con datos mensuales de arribos internacionales, el ejercicio se hace con datos anuales tomados del Banco Mundial disponibles [aquí](#) (desafortunadamente sólo disponibles hasta 2017).

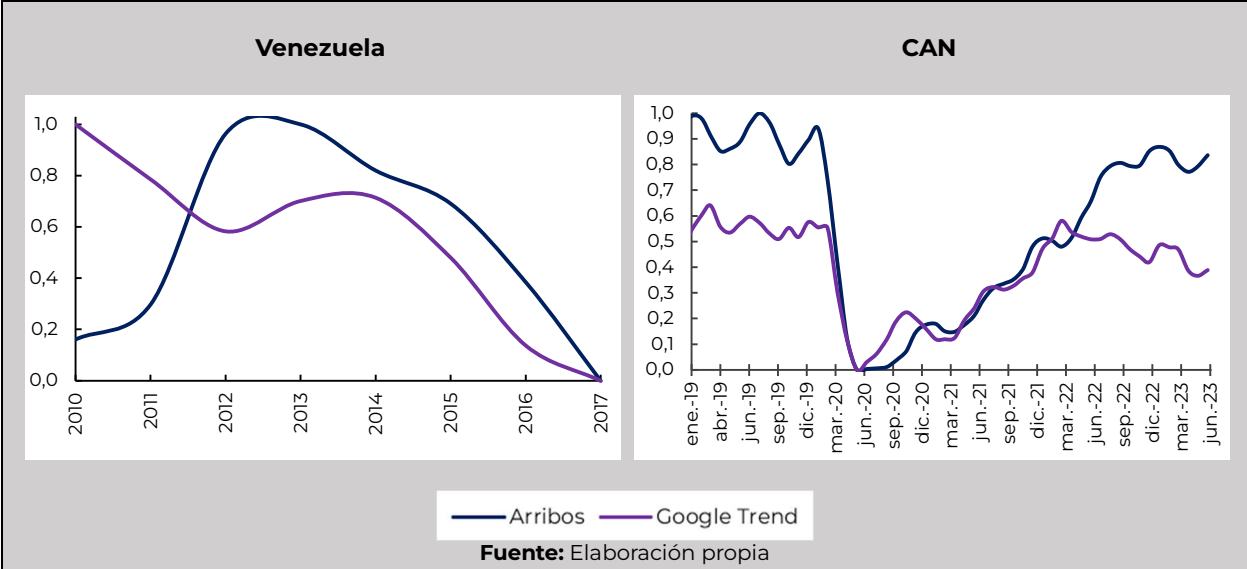
tendencias turísticas. Para efectuar la comparación, ambas series de datos se normalizaron utilizando el método Min-Max.²³ Los resultados destacan una fuerte correlación entre estas dos series de datos (ver Figuras 7 y 8), lo que enfatiza la utilidad de la medida generada con Google Trends como una herramienta efectiva para anticipar y comprender las tendencias turísticas en la Región Andina. Esta correlación sólida ofrece a los responsables de la toma de decisiones la capacidad de implementar estrategias basadas en datos actualizados, mejorando así la gestión y promoción del turismo en la región.

Figura 7. Arribos internacionales vs. demanda de turismo potencial²⁴



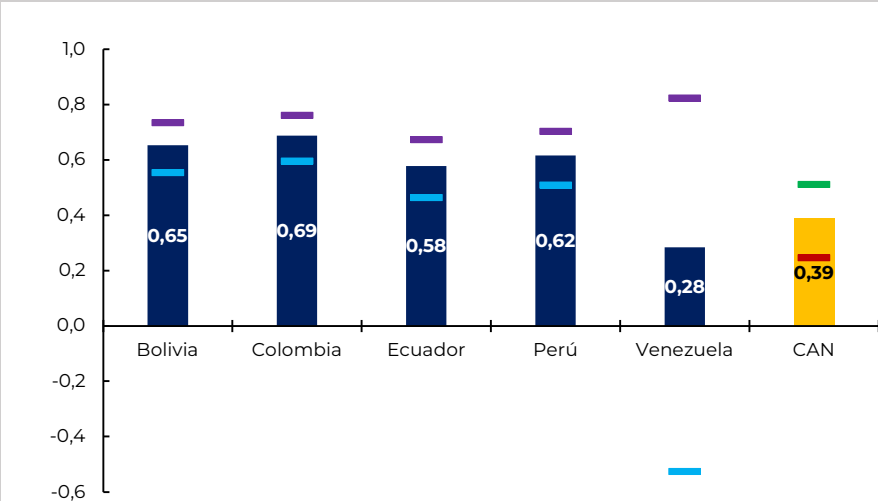
²³ Este método de normalización es útil para comparar dos series de tiempo porque permite llevar ambas series a una escala común, lo que facilita la comparación y la identificación de patrones y tendencias. Al normalizar, se reescalan los valores de ambas series para que queden en un rango específico (entre 0 y 1). Esto elimina las diferencias en las unidades de medida y las magnitudes originales de las series, permitiendo una comparación más significativa y precisa de sus comportamientos relativos. Además, la normalización Min-Max preserva las relaciones proporcionales entre los valores de las series, lo que es fundamental para evaluar su correlación y obtener ideas relevantes en el análisis de datos y tendencias.

²⁴ Con esto se refiere al índice obtenido a partir de las búsquedas relacionadas con turismo construido a partir de Google Trends.



Como se observa en las Figuras 6 y 7, de los cinco países de la Región Andina, para Colombia y Bolivia la herramienta funciona con mejor precisión, las dos series (arribos y Google Trends) tienen una correlación de 0,69 y 0,65, respectivamente, seguidos de Perú y Ecuador (0,62 y 0,58). Particularmente, las series muestran su mejor acoplamiento durante el período de la crisis del COVID-19, lo que le otorga a la medida de demanda potencial de turismo un alto valor de utilidad ante la ausencia de datos durante episodios de este tipo, además de hacerlo robusto a escenarios críticos. Sin embargo, para el caso de Venezuela la medida no parece tener un buen desempeño, pero esto puede estar asociado a temas intrínsecos de los datos provenientes y disponibles del país. Este resultado de comprobación le da un alto valor al uso de herramientas que analicen las tendencias de búsquedas, especialmente por su característica de disponibilidad y de alta frecuencia.

Figura 8. Correlación entre Arribos y Demanda Potencial de Turismo

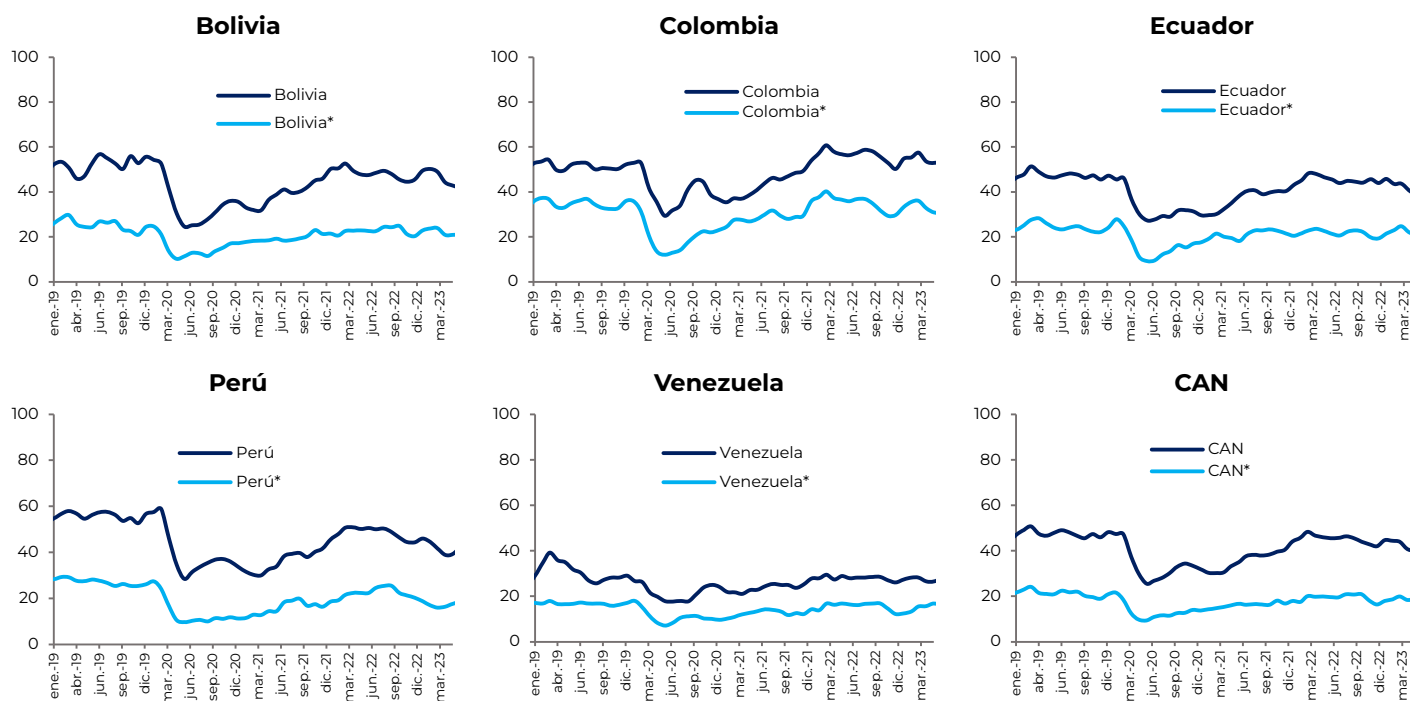


Nota: Las líneas indican el intervalo de confianza al 95% del coeficiente de correlación.
Fuente: Elaboración propia

4.1.2 Tendencias nacionales

En esta sección se comparan la serie agregada de demanda a nivel de país y la serie de demanda por producto turístico, tanto para el caso de cada país como para el agregado de la Región Andina. En la Figura 9, ambas series únicamente se distinguen por la diferencia en niveles de la intensidad de búsquedas, donde la demanda por país muestra más intensidad de búsquedas que la series por productos. Esta diferencia podría explicarse si se toma en cuenta los términos de búsqueda utilizados. Las series a nivel de país fueron construidas utilizando términos que reflejaran la demanda potencial genérica por país. Por otro lado, las series a nivel de producto consideraron términos que capturaban solo destinos específicos y, por lo tanto, este análisis no toma en cuenta exhaustivamente la oferta de destinos existente en cada país.

Figura 9. Demanda de turismo por país y en la región CAN



Nota: Las líneas de color azul oscuro son las series a nivel de país, obtenidas después de utilizar el nombre del país como término de búsqueda. *Las líneas azul claro son las series a nivel de producto, obtenidas de la agregación de series que reflejaban la demanda por productos turísticos seleccionados para cada país.

Fuente: Elaboración propia

El efecto de la pandemia se observa claramente para los casos de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú donde las series por país y por producto muestran caídas a partir de marzo y abril de 2020, y recuperándose a partir de mayo y junio de 2021. Únicamente, Venezuela no presenta una disminución significativa en la demanda de turismo durante los meses de pandemia y, en su caso, se observa caídas leves en sus series. Este comportamiento en las series para Venezuela puede deberse a que la intensidad

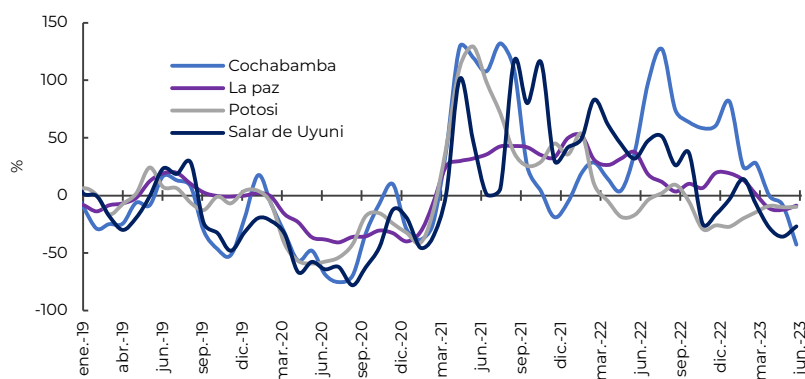
de búsquedas ya era baja desde años anteriores, de modo que la pandemia profundizó solo un poco más la baja demanda turística que, además, no ha podido recuperarse desde entonces.

a. Bolivia

Entre 2010 y 2019, Bolivia ha tenido una demanda de turismo relativamente estable. Sin embargo, con el impacto de la pandemia del COVID-19, la tendencia cambió, desde marzo de 2020 empezó a registrar disminuciones significativas y fue en julio de 2020 que alcanzó la mayor disminución anual, 55,6%. A pesar de que la economía se ha recuperado gradualmente del impacto, la demanda de turismo aún está rezagada. Aunque en el primer trimestre de 2022, según las estimaciones obtenidas, se alcanzaron niveles de demanda similares a los prepandemia, estos disminuyeron de nuevo y siguen sin repuntar.²⁵ De hecho, en el segundo trimestre de 2023, la demanda empezó de nuevo a disminuir, cayendo a una tasa promedio de 10% anual.

En las Figuras 10 y A1. se presentan el cambio anual en la demanda y la demanda de turismo de cuatro de los destinos turísticos más conocidos del país, entre los cuales están La Paz, Cochabamba, el Salar de Uyuni y Potosí. Estos destinos experimentaron una caída promedio anual de 50,6% en los primeros seis meses luego del impacto del COVID-19 en marzo de 2020. No fue sino hasta abril de 2021 que se registró por primera vez un crecimiento en la demanda de turismo en estos destinos.

Figura 10. Demanda de turismo - destinos principales de Bolivia (var. % anual)



Fuente: Elaboración propia

Tras la recuperación del sector turístico, los cuatro destinos lograron retomar los niveles previos a la pandemia. Sin embargo, esta recuperación no ha sido homogénea entre los destinos. Desde inicios de 2022, la demanda de turismo de La Paz mostró más de 17 meses consecutivos con tasas de crecimiento positivas respecto a marzo de 2020, permitiendo incluso registrar niveles superiores a los prepandemia. Por su parte, la demanda de turismo en Cochabamba venía exhibiendo una tendencia decreciente

²⁵ Esto también podría ser una dificultad de la aproximación presentada en este documento o se puede deber a que hubo algún cambio en los patrones de búsqueda en particular de estos términos desde la pandemia.

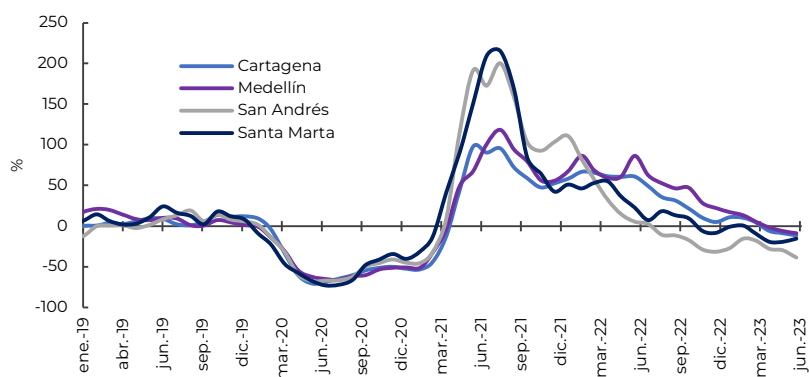
antes del impacto del COVID-19, pero con la recuperación la demanda se estabilizó. Lo mismo ocurre para el Salar de Uyuni y Potosí.

b. Colombia

Entre 2010 y 2019, Colombia registró una demanda de turismo relativamente estable. Sin embargo, con el impacto de la pandemia del COVID-19, la tendencia cambió, desde marzo de 2020 empezó a registrar disminuciones significativas y fue en junio de 2020 que alcanzó la mayor disminución anual de 43,6%. Con el plan de reactivación y recuperación económica sectorial, el país logró alcanzar niveles parecidos a los prepandemia desde enero de 2022. La recuperación ha sido tal que durante 2022 se superó los niveles previos a la pandemia. No obstante, el sector turístico también ha reflejado en 2023 la ralentización que también ha experimentado el resto de la economía colombiana, con una caída anual promedio durante el primer trimestre de 11%.

En las Figuras 11 y A2. se presentan el cambio anual en la demanda y la demanda de turismo de cuatro de los destinos turísticos más conocidos del país: Cartagena, Medellín, San Andrés y Santa Marta. Todos los destinos enfrentaron el mismo reto por la pandemia, entre el segundo y tercer trimestre de 2020 tuvieron caídas anuales superiores al 70% en la demanda de turismo. Aunque la recuperación en los cuatro destinos se da paralela a la recuperación de la demanda agregada del país, ésta no se da de manera simétrica entre los destinos.

Figura 11. Demanda de turismo - destinos principales de Colombia (var. % anual)



Fuente: Elaboración propia

Cartagena y San Andrés aún no han recuperado los niveles de demanda previos a la pandemia, mientras que Medellín y Santa Marta sí. El hecho de que Cartagena no se haya recuperado puede responder a dos factores, la seguridad ciudadana y al cambio del tipo de turismo posterior al COVID-19, teniendo así flujos de turistas hacia destinos diferentes; esta explicación también aplica para otros destinos tradicionales en el país.

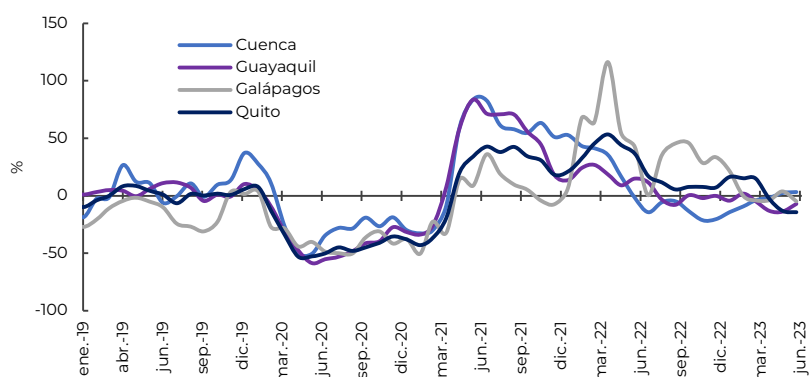
Adicional a lo anterior, el caso de San Andrés está asociado con el paso del huracán Lota en noviembre de 2020, que dejó daños que aún no han sido reparados en la isla.

c. Ecuador

Entre 2010 y 2019, Ecuador ha tenido una demanda de turismo, en general, estable. Únicamente en el 2013 mostró un incremento anual promedio de 10,3% en comparación con el promedio de todo el periodo, de -3,1%. Con el impacto de la pandemia del COVID-19, la demanda cayó significativamente desde marzo de 2020, y aproximadamente a partir de mayo de 2021 la demanda empezó a recuperarse. Durante la pandemia, la mayor caída en demanda turística se registró en julio de 2020, con una variación de -41,6% respecto al mismo mes de 2019. A pesar, de la marcada recuperación desde el segundo trimestre de 2021, la demanda fue cayendo paulatinamente hasta alcanzar una disminución promedio de -16% en los meses del segundo trimestre de 2023, posiblemente motivado por la coyuntura política y social del país. Aun así, la recuperación post pandemia a retornado a niveles prepandemia, como se observa en las Figuras 12 y A3.

También las Figuras 12 y A3 muestran la variación anual en la demanda de turismo para cuatro destinos representativos de Ecuador: Cuenca, Guayaquil, Quito y las Islas Galápagos. La demanda por estos destinos muestra patrones similares durante el periodo de pandemia por COVID-19, con una caída significativa a partir de marzo de 2020 y una recuperación fuerte desde marzo 2021, lo cual es consistente con los patrones de demanda a nivel de país. La mayor caída en demanda para estos destinos en 2020 respecto al 2021 fue de casi -50% y se reportó en junio de 2020.

Figura 12. Demanda de turismo - destinos principales de Ecuador (var. % anual)



Fuente: Elaboración propia

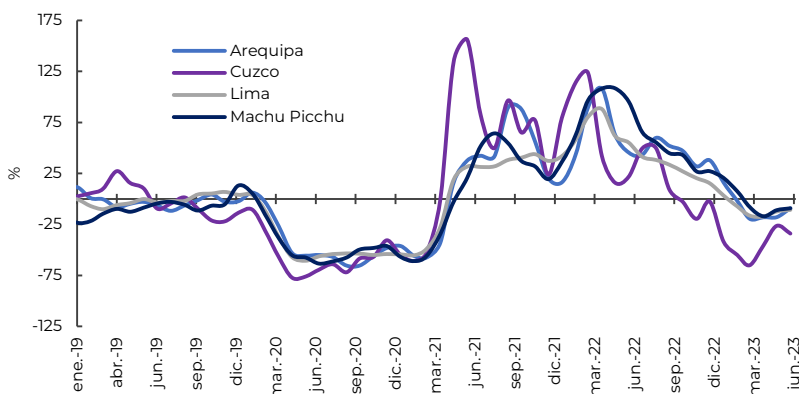
De igual manera, la recuperación siguió patrones relativamente similares para Quito, Guayaquil y Cuenca; mientras tanto, las búsquedas para las Islas Galápagos lograron recuperarse con lentitud desde marzo 2021 y solamente hasta inicios de 2022 la demanda por este destino repuntó significativamente. En abril de 2022, la demanda para las Islas Galápagos mostró un incremento de 116,5% respecto al mismo mes en 2021.

Incluso cuando estos destinos superaron los niveles prepandemia a partir del segundo trimestre de 2021, este incremento ha caído lentamente durante los últimos meses hasta retomar los mismos niveles que en 2019. Cabe mencionar, que el producto turístico que presentó mejores resultados durante la segunda mitad del 2022 fueron las Islas Galápagos, sin embargo, el destino sufrió una caída en demanda significativa en lo que va del 2023, que en promedio se posiciona en 2,1%, respecto a lo visto para los mismos meses, de enero a junio de 2022, cuando se evidenció un crecimiento de 58,7%.

d. Perú

Entre 2010 y 2019, Perú ha tenido una demanda potencial de turismo estable. Sin embargo, el impacto de la pandemia del COVID-19 afectó negativamente en la demanda, causando una caída de -19,1% en abril 2020, respecto al 2021. Posteriormente, la demanda de turismo continuó cayendo y se presentó una disminución promedio de -38,0% desde abril de 2020 hasta abril de 2021. Desde junio de 2021, se observa una recuperación importante en la demanda, presentándose una variación anual de 19,3%, respecto a 2020. La recuperación se sostuvo hasta finales de 2022 y, a partir de 2023, la demanda turística comenzó a caer nuevamente.

Figura 13. Demanda de turismo - destinos principales de Perú (var. % anual)



Fuente: Elaboración propia

Las Figuras 13 y A4 se muestran la variación anual en la demanda de turismo para cuatro destinos de Perú: Arequipa, Cuzco, Lima y Machu Picchu. La demanda por estos destinos muestra patrones paralelos entre sí que, además, se comportan de forma similar a la demanda a nivel de país. Como se observa en las Figuras 13 y A4, la pandemia afectó negativamente en la demanda de estos destinos, marcada a partir de abril de 2020 y que se mantuvo hasta mayo de 2021. Cuzco presentó la caída más pronunciada durante los primeros meses de pandemia que para mayo de 2020 llegó a un cambio anual del -77,3% respecto al 2019. Además, como se presenta en la Figura A4 la intensidad de búsquedas para este destino es relativamente menor en comparación con Arequipa, Lima y Machu Picchu.

La recuperación postpandemia también se refleja claramente en la demanda de estos destinos. A partir de mayo de 2021, la demanda para estos cuatro productos turísticos creció significativamente, y en particular con más fuerza en Cuzco. La recuperación de la demanda se mantuvo estable hasta finales de 2022 y comenzó a caer durante 2023. En el segundo trimestre de 2023, la variación promedio en la demanda para Arequipa, Lima y Machu Picchu fue de alrededor del -13,5, mientras que para Cuzco fue de -35,2%, ambas cifras, con respecto al mismo periodo en 2022.

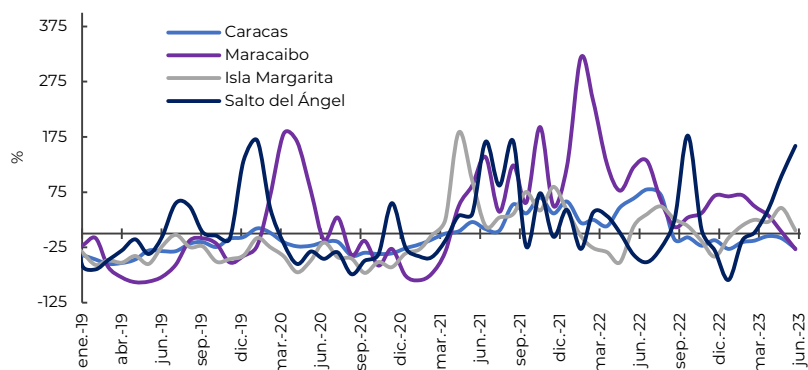
e. Venezuela

Entre 2010 y 2019, la demanda potencial de turismo para Venezuela se mantuvo relativamente estable, aunque con una caída paulatina a lo largo del periodo. A 2020, durante los meses de pandemia se presentó solo un decrecimiento ligero en la intensidad de búsquedas para este país. La caída más pronunciada en demanda se produjo en junio 2020 y fue de -43,8%, con respecto al mismo mes en 2019. En promedio durante el 2020, la demanda de turismo cayó -28,2%, con respecto al 2019. La recuperación se presentó a partir de mayo 2021, y los niveles se han mantenido cercanos a los de demanda prepandemia, en específico, desde mediados de 2021 hasta mediados de 2023. Cabe destacar, no obstante, que la intensidad de búsqueda en turismo para Venezuela fue comparativamente más baja respecto al resto de la región, incluso desde antes de la pandemia. Esto es evidente en la Figura 6, donde la caída de la demanda durante los meses de pandemia es menos severa para Venezuela, en comparación con el resto de los países en la región, y la intensidad de búsqueda en 2019 fue menor también.

Para entender la demanda turística a nivel nacional, se consideraron cuatro productos representativos de Venezuela: Caracas, Maracaibo, Isla Margarita y Salto Ángel. Como se observa en las Figuras 14 y A5, la variación anual en la demanda en los meses de pandemia muestra una caída muy leve o nula. De hecho, para Caracas, Maracaibo y Salto Ángel, la variación en la demanda en marzo de 2020, primer mes de pandemia, respecto al 2021 fue positiva: 1,8% (Caracas), 66,7% (Maracaibo) y 47,9% (Salto Ángel); solo para Isla Margarita se observó una disminución en la demanda que, sin embargo, se evidenció desde mucho antes, a mediados del 2019. Además, al contrario de lo esperado, la intensidad de búsqueda para Maracaibo continuó en aumento durante el periodo de la pandemia y cayó significativamente a partir de septiembre de 2020.

Aun así, desde mayo 2021, se observa una recuperación en la demanda para todos estos productos que, a la fecha, iguala a los niveles prepandemia. El comportamiento de las series de estos productos es compatible con lo observado en la demanda general para Venezuela, donde se evidencia que la intensidad de búsquedas turísticas para Venezuela era previamente baja y que, en consecuencia, el efecto de la pandemia fue comparablemente menor relativo al resto de países de la región. Para el segundo trimestre de 2023, respecto a los mismos meses en 2022, la demanda para estos productos fue: -27,1% (Caracas), -27,9% (Maracaibo), 6,0% (Isla Margarita), 158,9% (Salto Ángel).

Figura 14. Demanda de turismo - destinos principales de Venezuela (var. % anual)



Fuente: Elaboración propia

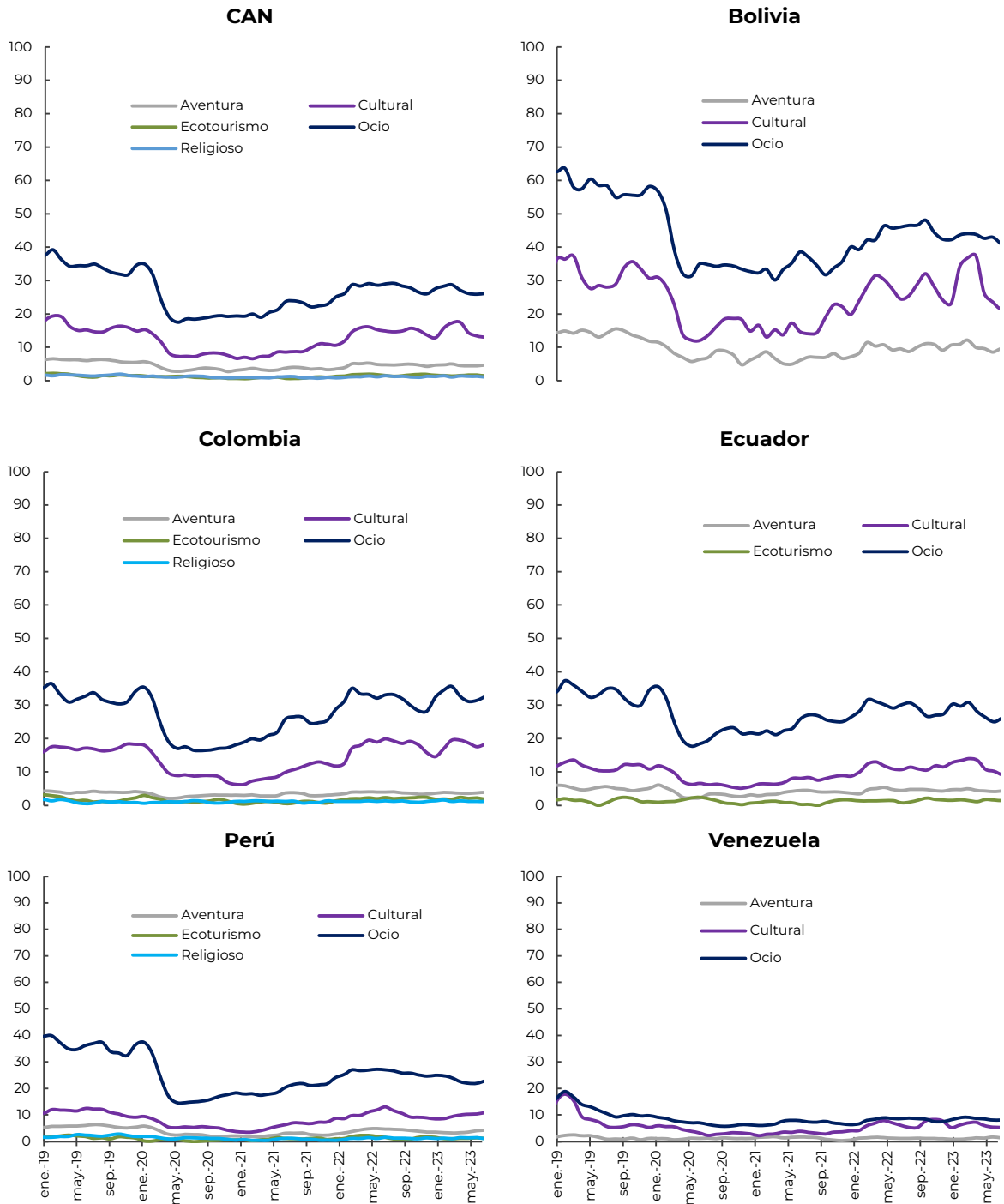
4.2 Tipo de turismo

En la rica y diversa Región Andina es posible encontrar una amplia gama de tipos de turismo que florecen gracias a la riqueza geográfica, histórica y cultural de la zona. La variabilidad de los paisajes andinos, desde grandes montañas hasta espesas selvas tropicales, permite el desarrollo del turismo de naturaleza (o aventura), donde los turistas pueden explorar rutas de senderismo, observar la fauna nativa y disfrutar de paisajes excepcionales. Asimismo, la región alberga una riqueza cultural impresionante, lo que da lugar al turismo cultural, con sitios arqueológicos, festivales y una gastronomía única que atraen a viajeros interesados en las tradiciones y la historia de la región. Por estas mismas razones también se encuentran oportunidades de turismo religioso, ecoturismo y turismo de ocio.²⁶ Este último también responde al hecho de que la región ofrece una ventaja en el gasto en moneda local frente a las monedas extranjeras, haciendo atractivo este tipo de turismo, pues es relativamente barato de hacer para los visitantes extranjeros.

De acuerdo con la Figura 15, en la última década, el turismo de ocio y el turismo cultural han sido los tipos de turismo más populares en la Región Andina. Las playas, hoteles y resorts se han convertido en el principal atractivo turístico de la región, al mismo tiempo que los sitios de historia, cultura y patrimonio. Con la pandemia del COVID-19 ambos tipos de turismo vieron reducidos sus niveles a partir de marzo de 2020. A pesar de esta caída, a la par de la recuperación del sector turístico de la región, la demanda para estos dos tipos de turismo también está experimentando una lenta pero constante recuperación, aunque sin llegar a alcanzar los niveles anteriores a la pandemia.

²⁶ El ecoturismo es un tipo de turismo relativamente nuevo y responde a los cambios en las dinámicas de la actividad turística. Este tipo de turismo está muy asociado con el turismo de naturaleza (turismo ecológico) y de aventura.

Figura 15. Demanda por tipo de turismo



Fuente: Elaboración propia

Se destaca que, al igual que ocurre a nivel regional, dentro de los cinco países los tipos de turismo predominantes son el de ocio y el cultural. Únicamente en Colombia y Perú se identifica una demanda de los cinco tipos de turismo indagados.

Particularmente, en Bolivia y Venezuela no se haya evidencia de demanda de turismo religioso y de ecoturismo, mientras que en Ecuador no se haya una demanda de turismo religioso. A nivel nacional estos segmentos de turismo aún se encuentran en recuperación posterior a la pandemia. Sólo en el caso de Colombia se observa que el turismo cultural y de ocio se acercan a los niveles registrados en 2019, mientras que, en Bolivia, Ecuador, Perú y Venezuela, estos segmentos aún se encuentran alejados de dichos niveles. Por su parte, el segmento de turismo de aventura, que en realidad no es el más relevante dentro de la región, exhibe una dinámica particular: ha permanecido en niveles constantes a lo largo del tiempo y entre países, incluso siendo resiliente a la pandemia del COVID-19.

Los resultados de este análisis revelan una visión interesante sobre las tendencias de la demanda de turismo según su tipo en la Región Andina. Se ha identificado que el turismo de ocio y el turismo cultural han sido los tipos de turismo más populares en la última década, reflejando la atracción de la región por sus playas, hoteles, resorts y su riqueza histórica y cultural. Sin embargo, la pandemia del COVID-19 impactó significativamente a estos segmentos, lo que sugiere la vulnerabilidad de la región a eventos inesperados.

A pesar de la caída inicial, se observa una lenta pero constante recuperación en la demanda de estos tipos de turismo. Además, se ha destacado que el turismo de aventura muestra una notable resistencia, manteniendo niveles constantes a lo largo del tiempo y entre países, incluso durante la pandemia. A nivel nacional, los resultados varían, con Colombia acercándose a los niveles prepandémicos en turismo cultural y de ocio, mientras que los demás países todavía se están recuperando. Estos hallazgos destacan la importancia de la diversificación de la oferta turística en la Región Andina y la necesidad de desarrollar estrategias de recuperación sostenibles y resistentes a las crisis, al tiempo que proporcionan una valiosa comprensión de las tendencias de la demanda de turismo en la región.

5. Conclusión

Este estudio se enfoca en el uso de datos de Google Trends para aproximar la demanda de turismo en la Región Andina. El análisis muestra la evolución temporal de las búsquedas relacionadas a turismo en Google, las cuales se pueden interpretar como una aproximación del interés de los usuarios en visitar los destinos de la región. Las series de turismo generales y por productos específicos han mostrado patrones de comportamiento paralelos, especialmente alineados con las tendencias globales durante el periodo analizado. Las tendencias, además, están destacablemente correlacionadas con indicadores tradicionales del sector turístico. Esto confirma la idoneidad de las palabras clave seleccionadas para el análisis de tendencias tanto a nivel regional como nacional, para la aproximación de la demanda de turismo.

El enfoque metodológico propuesto ofrece resultados consistentes y de utilidad. Entre las conclusiones más relevantes acerca de la aproximación de la demanda de turismo,

se tiene que esta demanda empezó a recuperarse de manera oportuna y de forma heterogénea luego de experimentar una caída regional que superó el 40% en junio de 2020. Un año después, se observó un aumento gradual en la demanda, pero la recuperación ha sido lenta y diferente para cada país. Incluso después de registrar tasas de crecimiento positivas por casi dos años desde mediados de 2021, algunos países todavía no recuperan sus niveles prepandemia. El caso de Venezuela es particularmente destacable. Venezuela evidencia una demanda potencial relativamente más baja en comparación con el resto de la región y una mayor resistencia a las caídas durante la pandemia, lo que sugiere la existencia de factores adicionales influyendo en su demanda turística.

El resultado de la comparación entre el indicador de demanda potencial y la información de arribos internacionales ha revelado la utilidad de incorporar datos en tiempo real a la toma de decisiones de la industria turística. Mientras que los arribos internacionales proporcionan un reflejo histórico de la actividad turística, los datos de Google Trends ofrecen una visión anticipada y dinámica de las tendencias emergentes. La fuerte correlación entre ambas fuentes de datos subraya su complementariedad y sugiere que el uso conjunto de ambas puede brindar una ventaja competitiva significativa en la gestión y promoción de destinos turísticos. Esta combinación permite a los responsables de la toma de decisiones anticipar cambios, adaptar estrategias y maximizar la capacidad de respuesta ante desafíos, contribuyendo así al crecimiento sostenible de la industria turística en la Región Andina.

Finalmente, el uso de Google Trends como herramienta para aproximar la demanda de turismo en la Región Andina brinda a las autoridades, a los diversos actores involucrados y al Banco Interamericano de Desarrollo (BID), datos en tiempo real sobre las tendencias de búsqueda relacionadas con el turismo. Esto permite la identificación de áreas de oportunidad y preferencias de los turistas, así como la adaptación de estrategias para promover destinos menos conocidos y diversificar la oferta turística. Se recomienda que las autoridades monitoreen la evolución de la demanda, anticipen cambios en las preferencias de los turistas y diseñen políticas públicas que maximicen el potencial turístico de la región. La colaboración con el sector privado y otros actores de la industria turística es fundamental. El Grupo BID puede respaldar iniciativas que promuevan el uso de Google Trends, incluyendo capacitación y financiación de proyectos de investigación. En conjunto, esta herramienta es poderosa para la toma de decisiones estratégicas y la promoción de un crecimiento sostenible en la industria turística de la Región Andina.

Referencias

- Abuelafia, E., Andrian, L. G., Beverinotti, J., Castilleja Vargas, L., Diaz, L. M., Gutiérrez Juárez, P., Manzano, O., & Moreno, K. (2023). Nuevos horizontes de transformación productiva en la Región Andina. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://doi.org/10.18235/0004691>
- Bangwayo-Skeete, P. F., & Skeete, R. W. (2015). Can Google data improve the forecasting performance of tourist arrivals? Mixed-data sampling approach. *Tourism Management*, 46, 454-464. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2014.07.014>
- Cevik, S. (2020). Where Should We Go? Internet Searches and Tourist Arrivals. *IMF Working Paper*, (2020/022), 1-15.
- Choi, H., & Varian, H. (2012). Predicting the Present with Google Trends. *The Economic Record*, 88, 2-9. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4932.2012.00809.x>
- Dergiadis, T., Mavragani, E., & Pan, B. (2018). Google Trends and tourists' arrivals: Emerging biases and proposed corrections. *Tourism Management*, 66, 108-120. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2017.10.014>
- Faber, B., & Gaubert, C. (2019). Tourism and economic development: Evidence from Mexico's coastline. *American Economic Review*, 109(6), 2245-2293.
- Fayissa, B., Nsiah, C., & Tadesse, B. (2011). Research Note: Tourism and Economic Growth in Latin American Countries – Further Empirical Evidence. *Tourism Economics*, 17(6), 1365-1373. <https://doi.org/10.5367/te.2011.0095>
- Feng, Y., Li, G., Sun, X., & Li, J. (2019). Forecasting the number of inbound tourists with Google Trends. *Procedia Computer Science*, 162, 628-633.
- Mulder, N. (2020). The impact of the COVID-19 pandemic on the tourism sector in Latin America and the Caribbean, and options for a sustainable and resilient recovery. ECLAC Series.
- Richardson, R. B. (2010). The contribution of tourism to economic growth and food security (No. 1093-2016-88021). <http://dx.doi.org/10.22004/ag.econ.97140>
- Rogerson, C. M. (2012). Strengthening agriculture-tourism linkages in the developing world: Opportunities, barriers and current initiatives. *African Journal of Agricultural Research*, 7(4), 616-623. <https://doi.org/10.5897/AJARX11.046>
- Scarlett, H. G. (2021). Tourism recovery and the economic impact: A panel assessment. *Research in Globalization*, 3, 100044. <https://doi.org/10.1016/j.resglo.2021.100044>

- Siliverstovs, B., & Wochner, D. S. (2018). Google Trends and reality: Do the proportions match?: Appraising the informational value of online search behavior: Evidence from Swiss tourism regions. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 145, 1-23.
- World Bank. (2023a) "International tourism, number of arrivals." World Development Indicators, The World Bank Group, data.worldbank.org/indicator/ST.INT.ARVL.
- World Bank. (2023b) " International tourism, receipts (% of total exports)." World Development Indicators, The World Bank Group, data.worldbank.org/indicator/ST.INT.RCPT.XP.ZS.
- World Tourism Organization [UNWTO] (2021), Yearbook of Tourism Statistics, Data 2015 – 2019, 2021 Edition, UNWTO, Madrid, DOI: <https://doi.org/10.18111/9789284422487>
- Wu, J., Li, M., Zhao, E., Sun, S., & Wang, S. (2023). Can multi-source heterogeneous data improve the forecasting performance of tourist arrivals amid COVID-19? Mixed-data sampling approach. *Tourism Management*, 98, 2-17. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2023.104759>
- Xiao, Y., Tian, X., & Xiao, M. (2020). Tourism Traffic Demand Prediction Using Google Trends Based on EEMD-DBN. *Engineering*, 12(3), 194-215. <https://doi.org/10.4236/eng.2020.123016>
- Yang, X., Pan, B., Evans, J. A., & Lv, B. (2015). Forecasting Chinese tourist volume with search engine data. *Tourism management*, 46, 386-397.

Anexos

Recuadro A1. Prompts utilizados para búsquedas en ChatGPT y Bard

Fase 1: Búsqueda de tendencias regionales	
<ul style="list-style-type: none"> - "Lista de palabras clave relacionadas con viajar" - "Lista de palabras clave relacionadas con el turismo" 	
Fase 2: Búsqueda de tendencias nacionales	
<i>Keywords</i>	<i>Destinos</i>
"¿Cuáles son las frases más utilizadas para buscar un destino turístico con el fin de viajar a él? "	"Enumerar los principales destinos turísticos en [PAÍS]"

Fuente: Elaboración propia

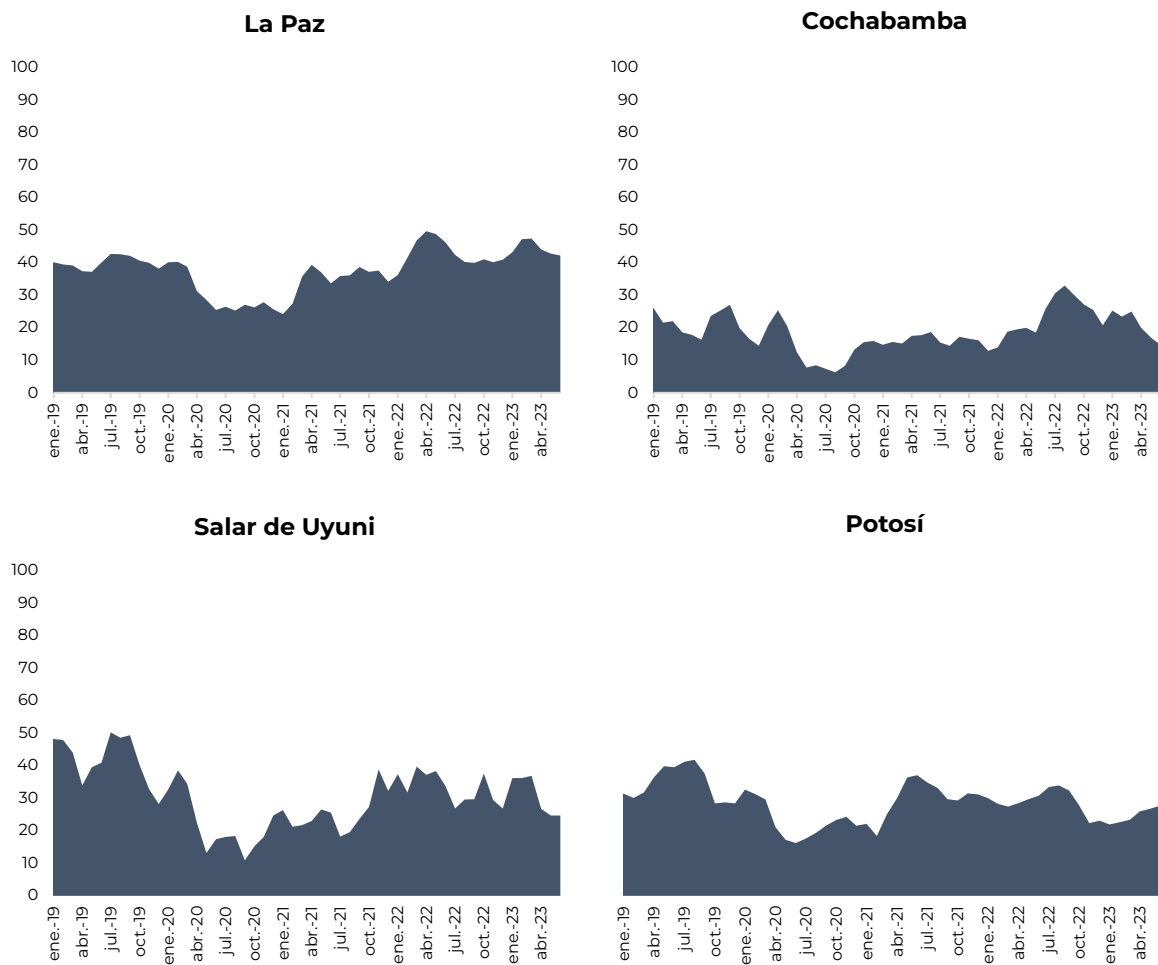
Recuadro A2. Términos de búsqueda para identificar el tipo de turismo

Leisure Tourism	Adventure Tourism	Cultural Tourism	Ecotourism	Religious Tourism
- seaside vacation	- extreme sports	- historical places	- birdwatching	- pilgrimages
- recreational tourism	- camping	- heritage places	- national parks	- churches
- beaches	- mountain tours	- traditional places	- ecolodges	- spiritual centers
- resorts	- hiking	- cultural festivals	- ecological reserves	- spiritual journeys
- amusement parks	- trekking	- museums	- wildlife tours	- meditation retreats
- pleasure travel	- rock climbing	- festivals	- green tourism	- holy sites
- shopping vacation	- bungee jumping	- carnivals	- nature hikes	- religious festivals
- sunbathing	- zipline	- monuments	- sustainable tourism	- religious site
- sightseeing tours	- rafting	- art galleries	- natural reserves	- sacred site
- relaxing getaways	- paragliding	- traditional dance	- eco friendly camping	- spiritual workshops

Nota: Los tipos de turismo fueron buscados tanto en español como en inglés.

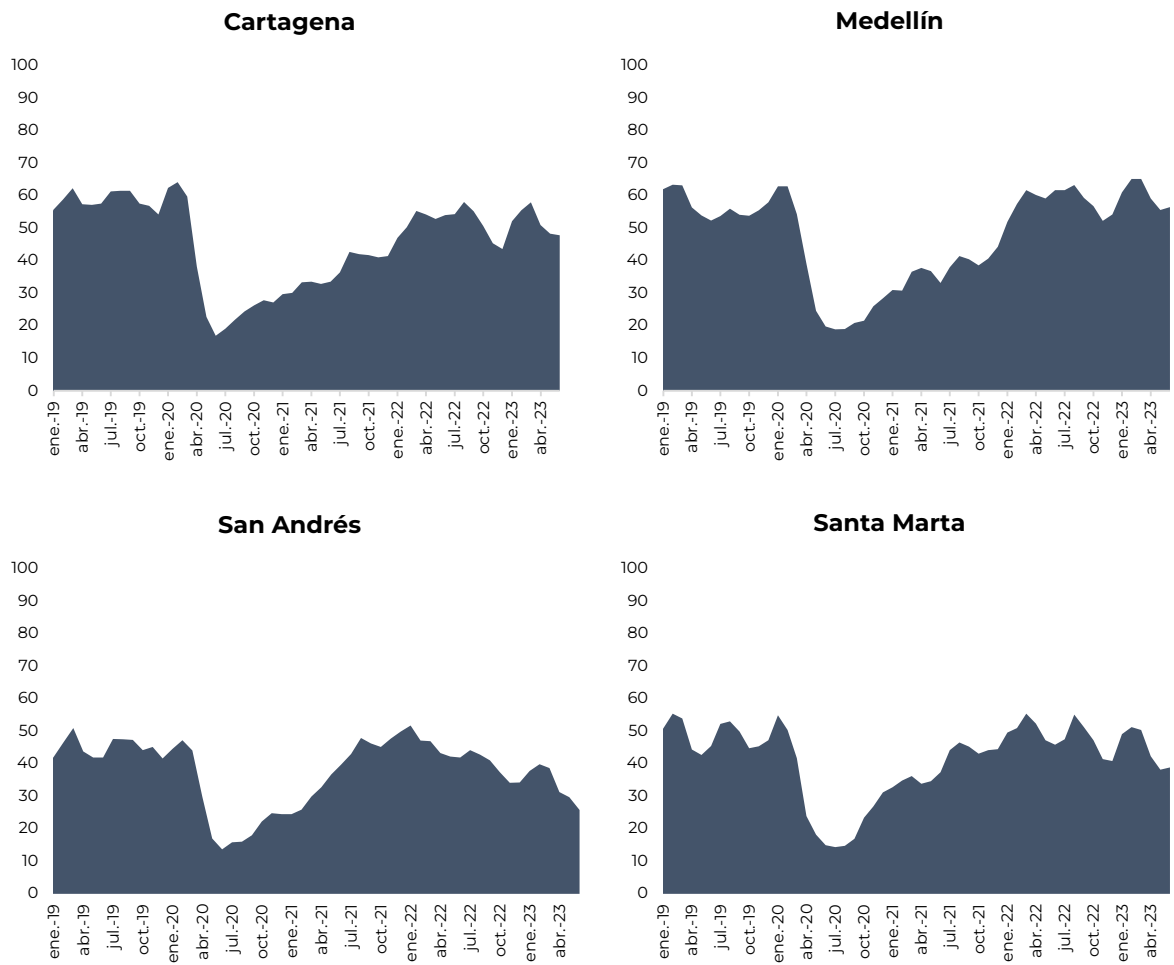
Fuente: Elaboración propia con los resultados de la estrategia del Cuadro A1

Figura A1. Demanda turística de destinos más conocidos en Bolivia



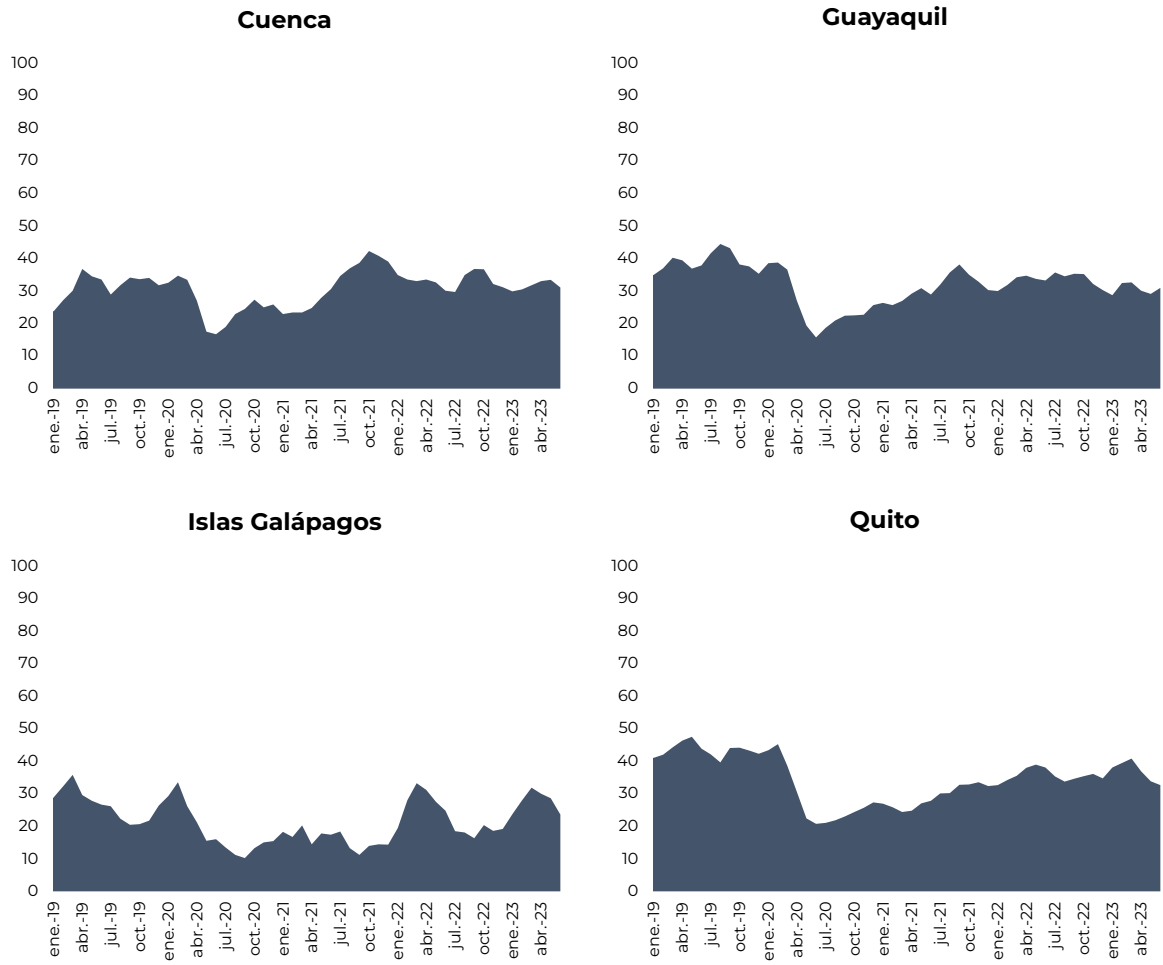
Fuente: Elaboración propia

Figura A2. Demanda turística de destinos más conocidos en Colombia



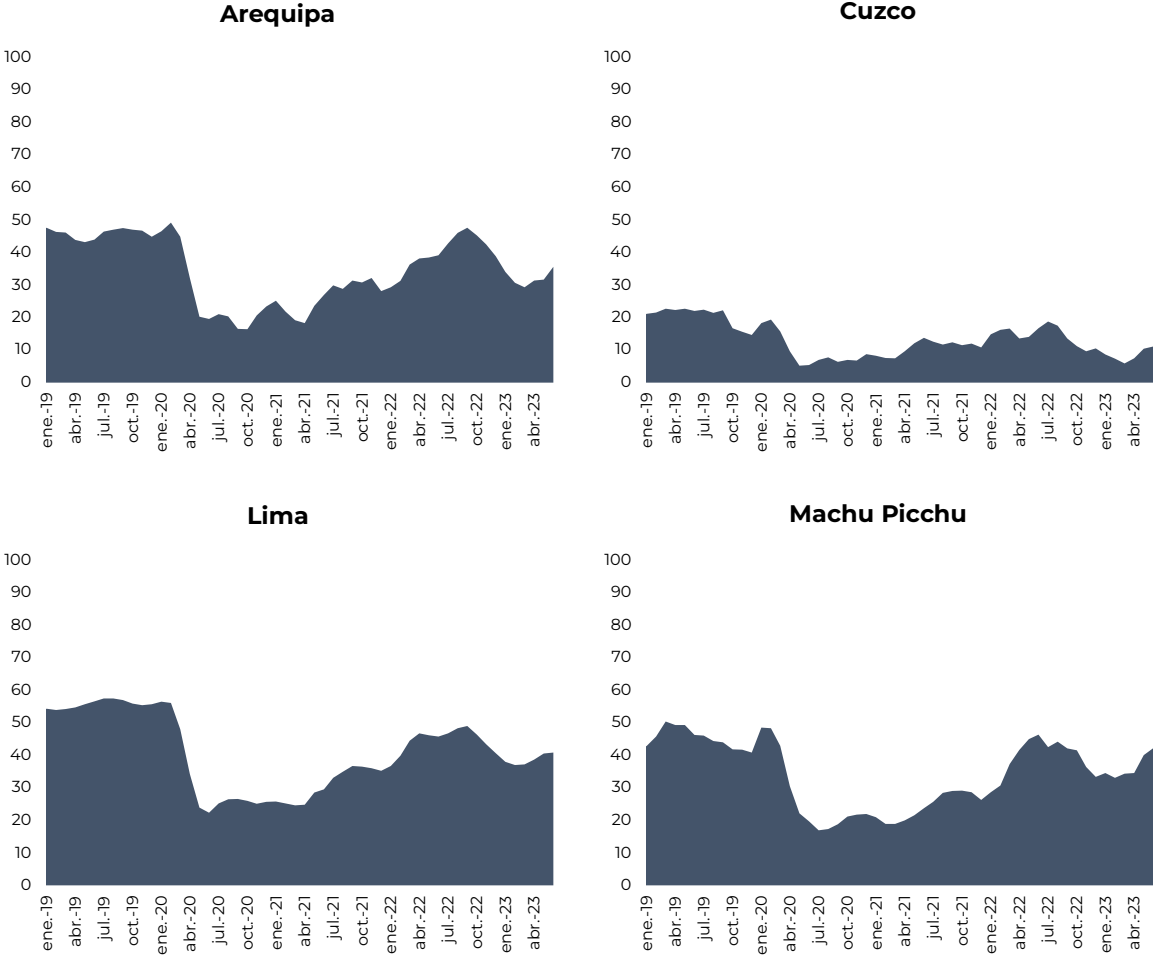
Fuente: Elaboración propia

Figura A3. Demanda turística de destinos más conocidos en Ecuador



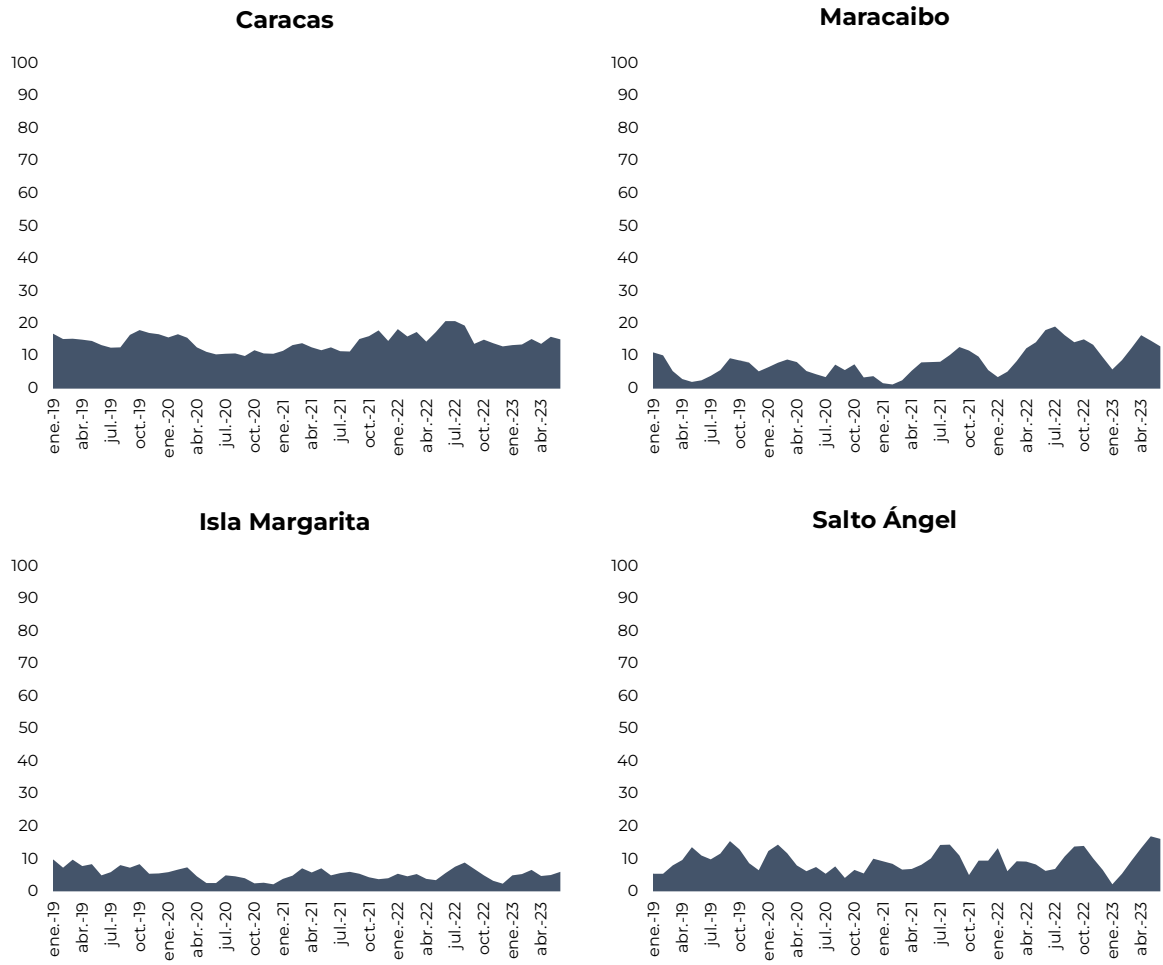
Fuente: Elaboración propia

Figura A4. Demanda turística de destinos más conocidos en Perú



Fuente: Elaboración propia

Figura A5. Demanda turística de destinos más conocidos en Venezuela



Fuente: Elaboración propia