

**Informe Técnico:
Diseño de la
metodología para la
contabilización del
número de turistas que
llegan a los municipios
priorizados por la
gobernación del Valle
del Cauca**

Cali, diciembre de 2020





Asociación Hotelera y Turística del
Valle del Cauca COTELCO


**Diseño de la metodología para la
contabilización del número de
turistas que llegan a los municipios
priorizados por la gobernación del
Valle del Cauca**

Secretaría de Turismo
Gobernación del Valle del Cauca

Sistema de Información Turística Regional SITUR
Valle del Cauca

Cali, noviembre de 2020






Informe técnico:

Diseño de la metodología para la contabilización del número de turistas que llegan a los municipios priorizados por la gobernación del Valle del Cauca

Este documento fue financiado por la Secretaría de Turismo de la Gobernación del Valle del Cauca entre agosto y diciembre de 2020.

Clara Luz Roldan
Gobernadora
Valle del Cauca

Julián Felipe Franco
Secretario de Turismo
Gobernación del Valle del Cauca






Equipo profesional SITUR Valle del Cauca

Óscar Guzmán Moreno
Presidente Ejecutivo
Cotelco Capítulo Valle del Cauca

Harold Humberto Rivas Cano
Director General
SITUR Valle del Cauca

Alejandra Otero Leitón
Analista Estadístico
SITUR Valle del Cauca

María Andrea Dorado
Coordinadora área de Estadísticas y Estudios Económicos
Cotelco Capítulo Valle del Cauca





Equipo profesional SITUR Valle del Cauca

Andrés Caicedo Rojas

Analista Económico
SITUR Valle del Cauca

Laura Bermudez Barcenas


Analista Económico
SITUR Valle del Cauca

María Fernanda Ortegaón

Coordinadora Operativa
SITUR Valle del Cauca

Juan José Ortiz

Director de Arte
Cotelco Capítulo Valle del Cauca





Equipo Profesionales de Campo

Luisa Fernanda Buitrago Zuluaga

Felipe Suárez Duque

María del Mar Sánchez Velasco

Wilson Loaiza Valencia

María Claudia Paier

Lina María Rodríguez Figueroa

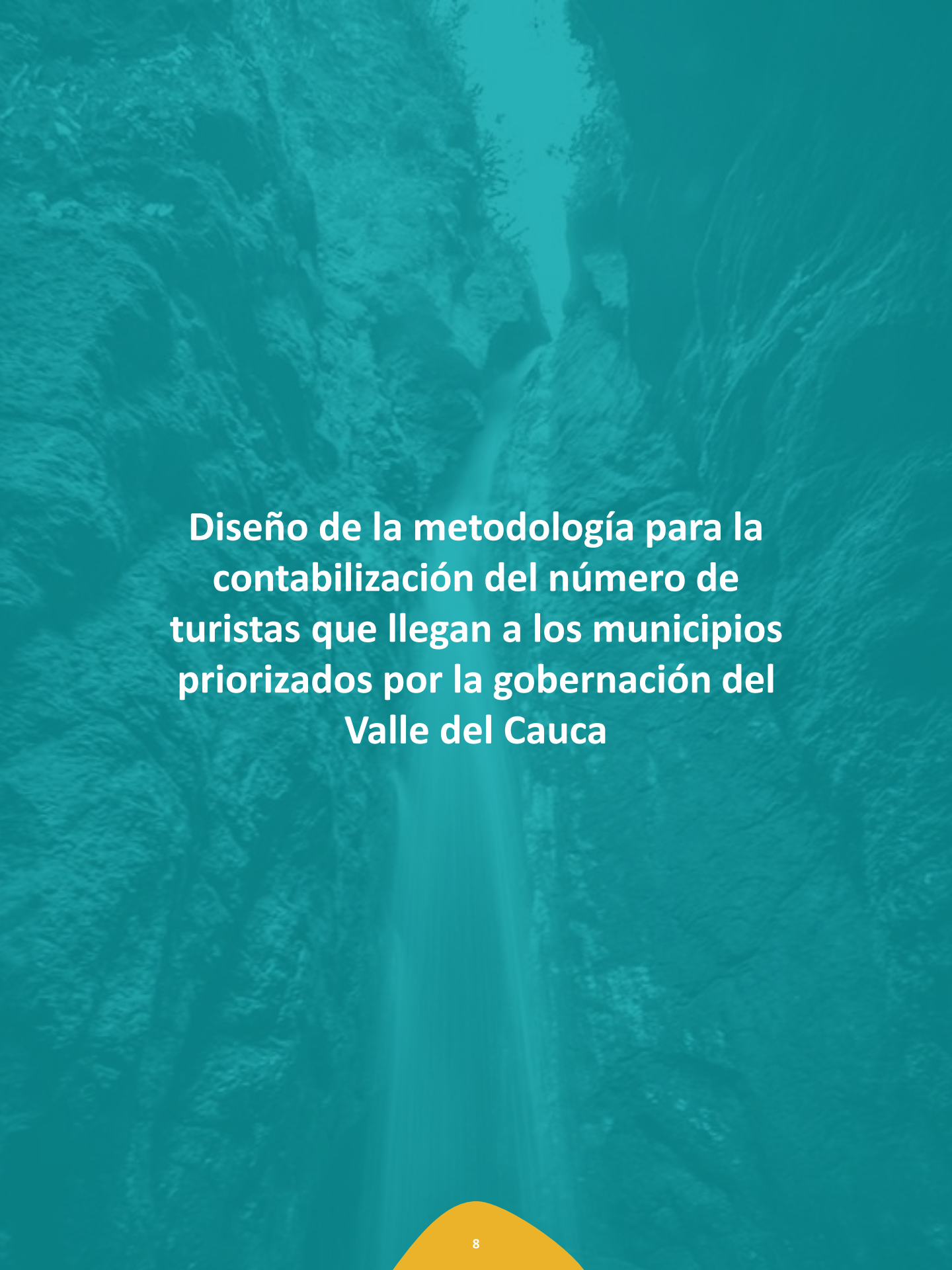
Vladimir Cuervo Sánchez

Jhon Anderson Orrego Cifuentes



Tabla de Contenido

• Estado del arte	9-22
Metodología para la estimación del número total de visitas y turistas en el Valle del Cauca	23-32
• Primera propuesta	23
• Fase I o piloto	24-25
• Destinos sin boletos	26
• Puntos de entrada y salida	27
• Fase II o medición	27-28
• Estimación del total de turistas de ocio	28-29
• Estimación de turistas que no son de ocio	30-31
• Segunda propuesta	31-32
Marco teórico	
• Contextualización turística	33-35
• Estimación del numero de visitantes en los lugares de no boletos	36-39
• Referencias	40-42

A photograph of a waterfall cascading down a rocky ledge in a lush, green forest. The water is white and frothy as it falls. The surrounding vegetation is dense and vibrant green. The entire image is overlaid with a semi-transparent teal color.

**Diseño de la metodología para la
contabilización del número de
turistas que llegan a los municipios
priorizados por la gobernación del
Valle del Cauca**

Estado del arte

Para realizar una investigación sobre cómo medir el número de turistas que llegan a un destino, primero se deben exponer las Recomendaciones Internacionales para realizar las estadísticas básicas del turismo.

El estudio de Massieu (2008) abarca un ámbito de la actividad turística que se puede comparar a nivel mundial, que es la medición del gasto de los turistas e indica que este cuenta con tres unidades de observación: el visitante, el viaje turístico y los grupos de viaje, este último se introduce para tener un mayor rigor de estimación en el cálculo del número de visitantes.

Para medir la actividad de los turistas a nivel subnacional se debe tomar como centro las actividades que realizan los turistas en relación al consumo, estas tres unidades de observación y sus características como itinerario, origen y destino. Los viajes turísticos comprenden los itinerarios ya que permiten observar la distribución y la duración media de los viajes, esto ayuda a analizar la tendencia a viajar de las regiones de origen, factores demográficos y el gasto diario medio de los flujos de turistas. Esta información se puede obtener por medio de encuestas a hogares y se debe tener en cuenta el diseño y tamaño muestral. También, ayudan las registradoras de datos del sistema que dejan en evidencia el momento exacto en el que se encontraban en una ubicación. Por ejemplo, en Francia M. Houée registra por nueve horas las llegadas de vehículos privados que pagaban peaje, su ocupación media y nacionalidad de la placa, en siete lugares fronterizos con el fin de realizar una estimación del flujo del tráfico.

Se encuentra que la actividad turística se puede comparar a nivel internacional cuando se miden variables como el gasto de los turistas, la producción de bienes y servicios de consumo que forman parte de la demanda de los turistas y el empleo de las industrias turísticas.

Massieu (2008) resalta la importancia de la huella electrónica que dejan los turistas en los diferentes lugares que visitan, este se puede observar por medio de los peajes, tarjetas de crédito, celulares, búsqueda en internet, lo que aumenta el número de registros que se puede usar. También, está el sistema de recuento del tráfico por las carreteras que busca diferenciar entradas y salidas, pero es una medición sensible y difícil de controlar. Esta no permite tener información sobre el cálculo de las estancias, por lo que se hace necesario la realización de encuestas para conocer el número medio de las personas que ocupan cada vehículo y el índice de ausencia de los residentes del lugar analizado (Massieu, 2008).

Por otra parte, González Alatorre & Conde Pérez (2011) presentaron una propuesta de procedimiento que permitiera medir el nivel de demanda turística en un destino, con herramientas investigativas encaminadas a la búsqueda de información primaria y secundaria sobre la demanda. Hay que tener en cuenta que la demanda turística se puede definir de dos formas: como el número total de personas que viajan o desean viajar, para disfrutar de facilidades turísticas en lugares distintos al lugar de trabajo y residencia habitual (Mathieson y Wall, 1990) y la segunda como el consumo y los ingresos que se generan en la zona turística (concepto más económico).

La demanda turística se clasifica en: demanda efectiva o actual que hace referencia al número actual de personas que participan en la actividad turística y la demanda latente, que está formada por las personas que no participan en la actividad turística (no viajan). Los factores determinantes de esta pueden ser: económicos, relativos a las unidades demandantes, sistema de comercialización y satisfacción del cliente. El procedimiento propuesto para la medición de la demanda turística en un destino cuenta con cuatro etapas.

El primer paso es la caracterización del destino turístico, esta revela la importancia de la actividad turística dentro de su mercado, a través de fuentes secundarias y la identificación de los atributos del mercado emisor.

La segunda etapa es el análisis de la demanda y oferta turística a través de indicadores estadísticos, conociendo el comportamiento pasado y presente con el análisis de la tendencia y estacionalidad.

La tercera etapa, consiste en el análisis mixto de la demanda real turística que visita el destino, con el fin de identificar aquellos elementos que influyen en la demanda, prestadores de servicios turísticos de los diferentes sectores. En esta se diseña el instrumento de investigación para visitantes y prestadores de servicios turísticos, que consiste en una encuesta dividida en cuatro bloques sobre unidades demandantes, sistema de comercialización, factores económicos y satisfacción del cliente. De ahí, el siguiente paso es el cálculo de la muestra, en el que se utiliza un método de muestreo probabilístico.

Por último, se debe aplicar la encuesta, en una entrevista personal, para pasar a la recopilación, captura y análisis de los datos obtenidos. La cuarta etapa, es la redacción del informe final de la medición de la demanda turística.

El procedimiento constituye una valiosa fuente de información que permite a los principales actores económicos contribuir al proceso de toma de decisiones (Gonzales y Conde, 2011).

A nivel internacional se pueden encontrar estudios que realizan predicciones con el objetivo de medir la llegada de turistas a un destino. Prosper, Bangwayo y Ryan (2014) pronosticaron la demanda turística de Barbados teniendo en cuenta algunos destinos turísticos del Caribe por medio de un nuevo indicador construido a partir de los datos de series de tiempo de consultas de búsqueda de Google Trends. Para el estudio utilizaron datos desde enero de 2004 a diciembre de 2012 de las llegadas mensuales de turistas de EEUU, Canadá y Reino Unido a cinco países receptores del Caribe los cuales son Jamaica, República Dominicana, Bahamas, Santa Lucía e Islas Caimán, por medio de búsquedas como "hoteles en" y "vuelos a" cada país de destino del Caribe de cada país de origen: EEUU, Canadá y Reino Unido. Inicialmente los autores tomaron los datos de las búsquedas de google desde enero de 2004 hasta diciembre de 2011 para ajustar el modelo y encontraron que tenía una alta bondad de ajuste (R^2), excepto de EEUU a St. Lucía y de UK a Jamaica.

Posteriormente analizaron la capacidad de pronóstico del modelo que ajustaron para la llegada de los turistas, este análisis de capacidad lo realizaron con datos de google para el periodo de enero de 2012 hasta diciembre de 2012 y lo compararon con los pronósticos de los modelos AR (autorregresivo) y SARIMA (Modelo autorregresivo integrado de media móvil) con datos históricos que ya se tenían de la llegada de turistas. Estos tres modelos se evaluaron por medio del error porcentual absoluto medio (MAPE) y la raíz del error cuadrático Medio (RMSE), además de esto para cada una de estas dos medidas el MAPE y el RMSE se utilizaron las pruebas Diebold y Mariano (1995).

En general se observó que el método MIDAS (método de regresión de series de tiempo para muestrear variables explicativas y dependientes a diferentes frecuencias) es mejor que el método AR y SARIMA en el 53% de los pronósticos, el modelo AR es mejor que el MIDAS en el 17% de los pronósticos y el modelo SARIMA solo supero al MIDAS en el 6% de los pronósticos. Además, en los pronósticos restantes (24%) el método MIDAS estadísticamente no es diferente ni del modelo AR ni del modelo SARIMA. Se concluye que los datos de Google Trend proporcionan un valor significativo en la reducción de errores de pronóstico en la mayoría de los experimentos y el hecho de que MIDAS fue preferido en más de la mitad de los experimentos, indica que su aplicación en Google y los datos de búsqueda de consultas son extremadamente útiles en los pronósticos de horizonte de un año.

Los estudios de China son los que más resaltaron en la revisión de literatura. Bao-qing, Jin-feng, Xiao-teng, Tian-ge, Chun-chun & Shan-shan (2019) van más allá y construyen no solo un modelo de probabilidad de visitas para calcular el número total de llegadas de turistas a un destino sino también el número de turistas de un origen específico. Primero, se crearon dos sistemas, un sistema de turismo centrado en el destino en el cual el número total de llegadas de turistas a un destino es la suma del número de visitantes de todos los orígenes y el segundo es un sistema de turismo centrado en el origen en el cual los residentes del origen visitan todos los destinos. La creación de estos sistemas ayudó a introducir el concepto de probabilidad de visita, este concepto viene definido como la probabilidad de que un destino turístico sea visitado por residentes de un origen. Los autores indican que el cálculo de la probabilidad de visita, se puede realizar por medio de datos de encuesta de cuestionarios o estableciendo un modelo para calcular la probabilidad de visitas.

Para este estudio, se escogió la segunda forma, ya que indican que al realizar una encuesta es muy difícil obtener una muestra grande y por ende es complicado tener una aproximación real de la probabilidad de visitas. Por lo tanto, construyeron el modelo basado en un método de deducción, asumiendo que cada turista es racional y tiende a elegir el destino más atractivo con el menor costo.

Se establecieron 5 variables independientes para el cálculo: el atractivo de un destino, el tiempo de viaje desde un origen hasta el destino, el gasto del tráfico hacia y desde el destino, el tiempo de viaje por fatiga física y la renta mensual disponible del origen. Para la validación del modelo, realizaron una comparación entre la probabilidad por medio de los datos obtenidos en los cuestionarios y por medio del modelo que plantearon para tres ciudades de China, Beijing, Wuhan y Xi'an. Se graficó la distribución del valor de esta probabilidad dada por el modelo (en el eje X) y el valor dado por los datos de las encuestas (en el eje Y) y utilizaron el coeficiente de determinación, para ver si había correlaciones altas entre estos dos valores.

Al final encontraron que el coeficiente de determinación para las ciudades de Beijing, Wuhan y Xi'an eran del 91,2 %, 80,1 % y 83,1%, respectivamente, lo que demostró que el valor del modelo es coherente con el valor de la encuesta y que este es fiable. Por último, realizaron una comparación de la distribución espacial y los resultados mostraron que ambos son casi consistentes ya que tanto el valor del modelo como el valor de la encuesta empieza a decaer cuando la distancia va siendo mayor (Bao-qing, Jin-feng, Xiao-teng, Tian-ge, Chun-chun & Shan-shan, 2019).

En China, aparte de modelos de pronósticos de la llegada de turistas, también se pueden encontrar estudios que se basan en la huella digital que dejan los turistas en las redes sociales e internet para analizar la red espacial y la estructura de los flujos turísticos. Jia y Junyi Lib (2016) utilizan datos geotiquetados del microblog Sina Weibo para conocer el comportamiento y características de los turistas en las áreas urbanas de Xi'an, en Shannxi entre el 17 de diciembre del 2011 y el 21 de agosto de 2013. El estudio se realiza por medio de análisis de redes sociales y visualización de macro datos que se encuentran georreferenciados y con información de 78.147 teléfonos de turistas del país, que no son de la provincia de Shannxi, que representan el 0.054% de los turistas nacionales en Xi'an. Los datos de los mensajes se filtraron porque se encontraban mezclados con los datos de residentes locales y se realizó la distinción teniendo en cuenta el periodo de los mensajes generados durante los 30 días, quedando 388,676 mensajes y 426 ubicaciones turísticas. Además, el proceso de los datos por medio de métodos de análisis y visualización de redes sociales basados en la estructura y metodología social permite analizar la red de relaciones y su estructura, la red se crea con el movimiento de turistas entre los nodos de viaje. Para la visualización se utilizaron Gephi y ArcGis y se verificaron los datos obtenidos comparándolos con estadísticas de turismo y encuestas sobre el comportamiento.

El estudio deja en evidencia los lugares turísticos más cruciales en Shannxi, Bell Tower, Qujiang y Lintong, además de crear una jerarquía comprendida por nodos fundamentales, importantes y ordinarios. Donde se identifican los lugares más famosos y los centros de tráfico como los más importantes. Las ubicaciones con mayores frecuencias de registro fueron 11 lugares escénicos y tres centros de tráfico.

El aeropuerto internacional de Xianyang fue el lugar con mayor cantidad de registros debido a que los turistas suelen tener más tiempo de espera en este lugar. Las áreas de entrada destacan y se deben de tener en cuenta porque siempre son el área final de visita, por lo cual, se puede aprovechar estos espacios para fortalecer la visión que tienen los turistas del destino. Por otra parte, los resultados indican que los hombres representan el 51.6 % de los turistas y las mujeres el 48.4 %. Además, el 65 % de los registros en el microblog Sina tienen entre 18 y 30 años y el 80 % ha recibido educación superior. Se concluye que el estudio proporciona bases sólidas para planificar y crear estrategias de marketing turísticos, diseñando rutas de viaje y promoción de destino.

Por otra parte, Yang y Jing (2019) analizan el impacto causado por el tren de alta velocidad (HSR) en la llegada de turistas a Hangzhou de las ciudades cercanas a Yangtze, como Nanjing y Shanghai, utilizando datos de registro de acceso público de la red social Sina Weibo, que es la plataforma principal de redes sociales en China y cuenta con aproximadamente 236 millones de usuarios.

Los datos para el estudio comprenden del 1 de julio de 2012 al 30 de junio de 2014 que corresponden a un año antes de la llegada del tren y a un año después de que empezara a funcionar, de ahí se clasifican los puntos de interés y se extraen los lugares escénicos, restaurantes y hoteles. El estudio se realizó por medio de un modelo de regresión no lineal para analizar el impacto general de la distribución diaria de la llegada de turistas del HSR. El modelo incluye una variable binaria que establece si el servicio se prestó en determinado día, lo que permite analizar el cambio relativo de la llegada de los turistas, además de que considera los factores de vacaciones, fines de semana, el clima y las actividades realizadas. Para estimar la variación diaria de los turistas antes y después del HSR se utiliza en el modelo como variable dependiente el número de usuarios que diariamente hacen check-in en la plataforma y que están relacionados al turismo.

La muestra fue de 730 días y en la regresión se contaron con 20.823 turistas de Nanjing y 95.336 de Shanghai, lo que permite realizar una comparación entre los visitantes. Por otra parte, para estimar el impacto del clima estacional en el destino, se utiliza el índice de temperatura humedad, que analiza la temperatura del aire y la humedad relativa, por lo tanto, sirve para medir el confort térmico del ser humano, lo que funciona como un proxy del clima que perciben los turistas. Se encuentra que los datos del estudio sobre el check-in en la plataforma presentan una alta correlación con las actividades realizadas por los turistas por lo cual puede utilizarse como un indicador de la llegada de turistas reales.

La muestra fue de 730 días y en la regresión se contaron con 20.823 turistas de Nanjing y 95.336 de Shanghái, lo que permite realizar una comparación entre los visitantes. Por otra parte, para estimar el impacto del clima estacional en el destino, se utiliza el índice de temperatura humedad, que analiza la temperatura del aire y la humedad relativa, por lo tanto, sirve para medir el confort térmico del ser humano, lo que funciona como un proxy del clima que perciben los turistas. Se encuentra que los datos del estudio sobre el check-in en la plataforma presentan una alta correlación con las actividades realizadas por los turistas por lo cual puede utilizarse como un indicador de la llegada de turistas reales.

El HSR generó un aumento de llegadas de turistas en un 29.44 % los sábados y en un 41.72 % los domingos. Los fines de semana, los días de vacaciones y festivos son los que más generan los flujos turísticos hacia Hangzhou de las ciudades del estudio. Además, de que los resultados indican una llegada anticipada los días viernes en la noche a la ciudad y una estadía más larga los domingos, extendiéndose hasta la tarde cuando está en funcionamiento el tren, lo que ha atraído más turistas. Otro beneficio fue el alivio generado por el HSR al cambio climático estacional. La mejora en la accesibilidad permitió reducir los impactos negativos del clima (Yang y Jing, 2019).

El estudio permite observar la efectividad de los datos generados por las redes sociales, en específico la red social Sina Weibo, dada la alta correlación con las actividades turísticas en la ciudad. Este sirve de indicador de las llegadas de turista reales al destino. Por lo cual se demuestra el papel fundamental que tiene el desarrollo de servicios de transportes rápidos que ayuden a contrarrestar el efecto negativo en el cambio climático (Yang y Jing, 2019).

En India, realizan una metodología estándar que permita estimar el número de visitas y visitantes a nivel de distrito, por medio de encuestas que también ayuden a obtener información mensual acerca de la duración de la estancia, por propósito, por lugar de estadía, por perfil de los visitantes, patrón de gasto, finalidad de las visitas y tasa de ocupación de los alojamientos con su nivel de empleo. Para la metodología del volumen se tienen en cuenta 8 tipos de visitantes, divididos en visitantes del mismo día, visitantes que pernoctan y se quedan en alojamientos, que se quedan con amigos o parientes o que se quedan en otro lugar, para los visitantes de ocio y para los visitantes que no son de ocio. El estudio se realiza en dos fases, con múltiples encuestas para destinos turísticos, puntos de salida del distrito y unidades de alojamiento.

La fase uno, corresponde a una fase preliminar que busca evaluar el tráfico de visitantes en los destinos turísticos y puntos de salida durante 14 días de un mes. Para los destinos que cuentan con boletos, se puede obtener fácilmente la cantidad de visitantes, pero para los destinos sin boletos, se debe de realizar un recuento manual de visitantes que ingresan al destino a través de todos los puntos de acceso.

Por otra parte, para los puntos de salida y entrada, se debe de observar el flujo de salida de los visitantes en todos los diversos medios. Esta información es fundamental para realizar la distribución de la muestra y se debe de encuestar en la primera y tercera semana, los primeros tres días y en la segunda y cuarta semana, los últimos cuatro días. Para las unidades de alojamiento, se tienen en cuenta todas las del distrito basándose en secundarias.

La segunda fase, tiene una duración de un año y las encuestas se realizan en los destinos turísticos que en la primera fase tuvieron un recuento acumulado de más del 90 % del número total de visitas en el distrito, también se consideran las semanas o fechas en las que se realizan eventos importantes durante el periodo de estudio, sustituyendo el tiempo del evento por la semana más cercana.


En los destinos turísticos se aplica una encuesta corta, que permite tener un perfil de los visitantes. Para el tamaño de la muestra se necesitaban 384 para una estimación de 5 % puntos y un 95 % de nivel de confianza, pero se utilizan 600 visitantes por distrito por mes. La muestra se distribuye en los destinos y la proporción de visitantes nacionales y extranjeros se decide según lo observado en la fase 1. La encuesta se realiza durante dos semanas del mes, en el primer mes, se encuestan los 3 primeros días de la primera semana y los 4 últimos días de la tercera semana y así sucesivamente.

Para el caso de los destinos con boleto se debe descontar las personas que no son visitantes, lo que muestra información sobre los turistas de ocio. Como complemento, es fundamental realizar encuestas en los puntos de entrada y salida ya que permiten contabilizar el número de visitantes que no son de ocio. Se debe de realizar cada mes, en la primera semana los primeros 3 días, en la segunda semana, los últimos 4 días, en la tercera semana los primeros tres días y en la cuarta semana los últimos 4 días.

Por último, para las unidades de alojamiento, se recopila en el primer mes y se actualiza cada trimestre. Los establecimientos se seleccionan mediante el método de muestreo sistemático circular cada mes y se pregunta sobre el número de registros de nacionales y extranjeros, número de noches de habitación, estado de residencia de los turistas, objeto de su visita, etc.

La metodología también ayuda en la preparación de estimaciones del número de visitas y visitantes en años futuros. Para obtener el número total de visitas de ocio por mes en un distrito, en el caso de un destino con boleto, el número total de visitas de ocio sería el mismo que el número obtenido de la venta de boletos. En caso de recopilar el número de visitas de ocio en un mes para un destino sin boleto, se infla la cifra obtenida en los 14 días de encuestas, tomando los días del mes sobre los 14 días de la encuesta por el número de visitas de ocio obtenidos.

En el caso de tener un evento especial se hace la estimación por separado. Por otra parte, las visitas de ocio obtenidas se convierten en el número de visitantes de ocio, tomando el volumen total obtenido de la hoja de recuento y de la encuesta. Para estimar los visitantes que no son por placer se toma la proporción del volumen de visitantes que no son por placer que se obtiene en la encuesta de los puntos de salida, después se toma el tamaño de la muestra por trimestre y se combinan los resultados durante este tiempo, para ver la distribución porcentual. Se toma el número estimado de visitantes y se divide entre su porcentaje, este resultado se multiplica en cada una de las categorías de hospedaje para estimar el volumen.



Finalmente, para la estimación del volumen mensual de visitas en un distrito, se suman los visitantes de ocio y los de no ocio. Esta información junto con el número de visitantes que se alojan en establecimientos sirve para realizar estimación de otras categorías y el número total de visitantes.

El estudio permite tener información de los turistas que no pernoctan en el destino y de aquellos que se quedan con amigos y familiares, sin embargo, no hay establecido un lugar único para encuestar a todos los turistas, por lo tanto, las encuestas se realizan en todos los puntos de salida y para 8 categorías de visitantes.

Metodología para la estimación del número total de visitas y turistas en el Valle del Cauca

Tomando como base la idea del documento del Ministerio de Turismo de la India expuesto en el estado del arte que estima el número total de visitantes, se realizan dos propuestas que buscan disminuir el problema de extrapolación.

Las propuestas consisten en estimar el número total de visitas al destino objeto de estudio y con estas hacer una estimación del número de turistas que llegan por mes al destino. La primera propuesta se podría realizar si no se cuenta con toda la información que se explicará a lo largo de la metodología, mientras que la segunda propuesta necesita contar con la información completa.

- **Primera propuesta:**

En esta propuesta la estimación se realiza para turistas de ocio y turistas de no ocio, para finalmente conocer el número total de turistas. Dado que es importante diferenciar entre turistas de ocio y no ocio para que no se realice una doble contabilidad. La propuesta cuenta con dos fases: la primera es la que se conoce como fase piloto y la segunda es la fase en donde se realizará la medición en el periodo de estudio acordado. Al interior de cada fase se tendrá en cuenta tres lugares en donde se contará o estimará el número total de visitas, estos lugares son: los destinos con boleto, los destinos sin boleto y los puntos de entrada y salida del departamento.

A continuación, se describe cada una de las fases:

Fase I o piloto:

El objetivo de esta fase es elegir los destinos en los que se realizará la fase dos o fase principal para poder estimar el número de visitas.

Destinos con boleto:

Para elegir los destinos con boleto se recurre a fuentes secundarias como INCIVA y La Red de Museos del Valle del Cauca. En los destinos con boleto que pertenecen a INCIVA se tendrán en cuenta la Hacienda El Paraíso (El Cerrito), Jardín Botánico Juan María Céspedes (Tuluá), Museo Arqueológico (Calima), Museo de Ciencias Naturales Federico Carlos Lehmann (Cali), Parque Natural Regional El Vínculo (Buga).

En cuanto a La Red de Museos del Valle del Cauca se considerarán aquellos museos que cuentan con boleto, entre los cuales podrían estar en Cali: el Museo Arqueológico MUSA La Merced, Museo del Oro Calima, Museo Libre de Arte Público de Colombia, Museo La Tertulia Caliwood, Museo de la Cinematografía, Casa de las Memorias del conflicto y la reconciliación, Museo Hacienda Cañasgordas, Museo de la Salsa, Museo Geológico - Servicio Geológico Colombiano, Casa Museo de la Ciudad “Hernán Martínez Satizábal”, Museo Interactivo Abrakadabra y el Museo Orquideorama; en Palmira: el Museo Arqueológico de Palmira y Museo Fénix; en Buga: el Museo del Milagroso; en El Cerrito: Museo de la Caña y Providencia Parque Ecológico; en Caicedonia: el Museo Arqueológico Prehispánico Casa de la Cultura Nacienceno Orozco Gallego.

En Roldanillo: el Museo Rayo de Dibujo y Grabado Latinoamericano; en Yumbo: la Fundación Museo San Sebastián de Yumbo FUMSSY, Museo Arqueológico de Montañitas Yumbo MAMY y el Museo Comunitario de Mulaló; en Calima: el Museo Arqueológico Calima – Darién; en Cartago: el Museo Casa del Virrey y Museo del Bordado Calle Real; en La Cumbre: el Museo Arqueológico Sol de Luna; en La Unión: el Museo de la Uva y el Vino; en Vijes: el Museo Santa Bárbara y en Buenaventura, el Museo de Ciencias Cultural e Histórico de Buenaventura Julio Rodríguez.

En los destinos con boleto se consultará el número total de las ventas de boletos de los atractivos turísticos seleccionados y se preguntará a la persona encargada de las taquillas y al personal a su juicio ¿cuál fue el porcentaje de turistas que vinieron durante el mes? Con esta información se calcularía el número de visitas de turistas durante el mes.

- **Destinos sin boleto:**

Para la medición en los destinos sin boleto se cuenta con el apoyo de los Puntos de Información Turística (PIT) del Valle del Cauca, por lo tanto, se realizará el aforo del número de visitantes que se encuentran cerca de los PITS que están ubicados en puntos turísticos importantes del departamento. Los PITS del Valle del Cauca se encuentran ubicados en Dapa, Cerrito, Palmira, Calima - El Darién, Buga Buenaventura y en Cali en el Edificio Coltabaco, la Plazoleta Jairo Varela, el Centro Cultural y el Centro de Eventos Valle del Pacífico.

El aforo se realizará los días viernes, sábado y domingo y cubrirán un rango de 8 horas por día, en los cuales se hará un conteo de 10 minutos aproximadamente cada hora para realizar la estimación. Una persona se encargará del conteo de todas los visitantes que ingresan al lugar y la otra persona es la que debe realizar la encuesta corta a las personas que vayan ingresando. Esta encuesta constaría de solo dos preguntas para identificar si la persona que ha ingresado al destino es turista o no.

Esto se realizará mediante un muestreo por conveniencia, que es un muestreo no probabilístico en donde se encuesta a unos cuantos individuos que acepten participar en el cuestionario. El objetivo final sería conseguir la proporción de turistas para calcular el total de visitas por mes.

Puntos de entrada y salida:

En los puntos de entrada y salida del Valle del Cauca se tendrán en cuenta las principales terminales por flujo de pasajeros, por lo tanto, se solicitará la información del número de pasajeros por mes a la Terminal de Transporte de Cali, Terminal de Autobuses de Guadalajara de Buga, Terminal de Tuluá, La Terminal de Transporte de Buenaventura y para el caso específico del Aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón se utilizarían datos de Aero civil. En caso de no obtener información de las terminales se realizaría un aforo como en los destinos sin boleto.

En la primera fase la encuesta consta de dos preguntas para los visitantes, primero ¿Es usted un turista?, segundo ¿Cuál es el motivo de la visita?

Fase II o medición:

El objetivo de la segunda fase es realizar la medición del número de visitas en los destinos y puntos de entrada seleccionados en la fase uno.

En la segunda fase, la encuesta busca realizar una caracterización para conocer algunas características de los turistas como el lugar de hospedaje, el tipo de turista y cuantos lugares visitará o ha visitado, entre otras. La encuesta estaría conformada con preguntas como: ¿Es usted un turista?, ¿Es extranjero o colombiano?, ¿Ciudad de procedencia (en caso de ser colombiano) o país de procedencia (en caso de ser extranjero)?, ¿Cuál es el motivo de la visita?, ¿En qué lugar se está hospedando?, ¿Cuántos lugares del Valle del Cauca visitará o ha visitado que se encuentran medidos en el estudio (en el caso de realizar la encuesta en un sitio turístico)? o ¿Cuántos puntos de entrada y salida del Valle del Cauca visitará o ha visitado que se encuentran medidos en el estudio (en el caso de realizar la encuesta en un punto de entrada y salida)?

Posterior a la recolección de datos, se dispone a estimar el número total de visitas y de turistas en el destino. Cabe resaltar que para estimar el número de turistas se debe hacer una distinción entre los turistas de ocio y turistas de no ocio, es decir, aquellos que visitan el destino por diversión, por placer y aquellos que visitan el destino con motivos laborales o personales, respectivamente.

Para realizar esta estimación se deben seguir los siguientes pasos:

- **1. Estimación del total de turistas de ocio**

Para obtener el número total de turistas de ocio en el Valle del Cauca, se solicitará la información a los destinos con boleto del número de visitas en el mes y se calculará en los destinos sin boleto el número de visitas en el mes. Esta información de los destinos con boleto y sin boleto, se suma para obtener el número total de visitas en los destinos turísticos.

Suponiendo, que B es igual al número de visitas en los destinos con boleto y BN es igual al número de visitas en los destinos sin boleto, entonces $B + NB =$ número de visitas totales a los atractivos turísticos. Por ejemplo, $1000 + 500 = 1500$.

Entonces, se calcula la proporción de turistas que realizaron las visitas a los atractivos por medio del juicio de las personas que trabajan en los destinos con boleto y por medio de la encuesta realizada en los destinos sin boleto. Por lo tanto, se obtendría el porcentaje de turistas. Siguiendo el ejemplo y considerando que el 10% de las visitas corresponden a turistas, se tendría que, de 1500 visitas, 150 fueron turistas.

Ahora, para realizar la estimación del número de turistas de ocio se debe considerar la proporción de turistas de ocio del total de turistas obtenido anteriormente.

Entonces, considerando que el tamaño de la muestra mensual de la encuesta de turistas en los destinos es de 150 en el departamento. Ahora, suponga que, de 150, la proporción de los turistas que son de ocio es del 80 %. Por lo tanto, el número total de turistas de ocio es igual a 120.

Además, suponiendo que el número medio de destinos turísticos visitados o planificados para ser visitados en el Valle del Cauca es igual a 2. Esto implica que el número estimado de turistas de ocio = $120/2 = 60$.

Se debe tener en cuenta que, si hay un evento turístico especial, la estimación se hará para este período por separado. En este caso se podrían tener en cuenta los siguientes eventos o ferias del Valle del Cauca: Festival Mono Núñez (Ginebra), Feria de Cali (Cali), Festival de Música del Pacífico Petronio Álvarez (Cali), Semana Santa en Buga, Fiestas de la Inmaculada Concepción (Yotoco), Feria de Tuluá y Feria de Buga.

2. Estimación de turistas que no son de ocio

Con base en el volumen de visitas en el Valle del Cauca obtenido por medio de las terminales y aeropuerto, y teniendo en cuenta la distribución porcentual de los turistas que no son de ocio obtenidas de la encuesta en los puntos de entrada o salida del Valle del Cauca, se puede estimar el volumen de turistas que no son de ocio en el departamento.

Primero, se debe recoger la información del número de pasajeros totales de los puntos de entrada y salida, suponiendo que son 2000 pasajeros por mes, por medio de las encuestas se calcula la proporción de turistas del total de pasajeros, teniendo como ejemplo que el 10 % de los pasajeros son turistas, se encontraría que en el mes el departamento recibió 200 turistas.

Entonces, suponiendo que 200 son el número de turistas del departamento, se procede a calcular la proporción de turistas que no son de ocio teniendo en cuenta que dado la encuesta de puntos de salida el porcentaje de visitantes que no son de ocio es del 90%. Es decir que 180 de los turistas corresponden a turistas de no ocio.

Ahora, se considera por medio de la encuesta el número medio de puntos de entrada y salida que se tienen en cuenta en el estudio que visito o visitará el turista, con el objetivo de no realizar una doble contabilización. Por lo tanto, suponiendo que el número medio es igual a 2, se tendría que el número de turistas es igual a 90.

Por último, para calcular el total de turistas en el departamento por mes se suma el número total de turistas de ocio (TO) y el número total de turistas de no ocio (TNO) durante ese mes.

Total de turistas en el Valle del Cauca para el mes dado = $TO + TNO = 60 + 90 = 150$.

Se debe considerar que el porcentaje de turistas de ocio y no ocio puede ser diferente en la estimación de los turistas de ocio y no ocio, por lo tanto, estos corren a la doble contabilidad. En caso de no contar con información de los destinos con boleto o el número de pasajeros de los puntos de entrada y salida, se procede a realizar el mismo procedimiento que con los destinos sin boleto.

- **Segunda propuesta**

Se aprovecha para presentar una segunda propuesta más directa, en la cual es necesario contar con toda la información para poder convertir las visitas en turistas.

En esta propuesta se parte de que se cuenta con la información del número de visitas de los destinos con boleto de INCIVA y de La Red de Museos del Valle del Cauca y con la información de las terminales de transporte y aeropuerto. Por otra parte, en los destinos sin boleto se realizaría el proceso de aforo de visitas a los destinos turísticos seleccionados por medio de un muestreo sistemático durante el periodo seleccionado (viernes, sábado y domingo).

Entonces, con el número de visitas a los destinos con boletos, número de visitas a los destinos sin boletos y número de pasajeros de los puntos de entrada y salida, y por medio de la encuesta planteada en la segunda fase de la primera propuesta, se realiza la caracterización para conocer el número de visitas de turistas y el número medio de destinos y puntos de entrada visitados o que se piensan visitar.

Suponiendo que el número de visitas en los destinos con boletos es igual a 1000, el número de visitas en los destinos sin boletos es igual a 500 y los pasajeros en las terminales y aeropuerto son igual a 2000, se tiene que hay un total de 3500 visitas al departamento.

Para evitar la doble contabilización, se divide cada una de estas categorías por el valor medio de visitas realizadas por los visitantes encuestados. Tomando como ejemplo que el número de lugares turísticos que visito o visitará la persona es igual a 2 y que el número de lugares o sitios de entrada en los que estuvo o estará la persona es igual a 3. Se divide el número de visitas de los destinos con boletos y sin boletos en 2, obteniendo un total de 750 visitas y se divide el número de visitas de los puntos de entrada y salida en 3, obteniendo 666 visitas. Para un total de $750 + 666 = 1416$ visitas. Entonces, se calcula la proporción de turistas del total de visitas, teniendo en cuenta que el 10% son turistas, se encuentra que se tuvieron 141 turistas en el departamento en el mes.

Marco Teórico

Contextualización turística

El turismo como indica la OMT (2010) es un subconjunto de los viajes, y los visitantes un subconjunto de los viajeros. Por lo tanto, es fundamental conocer la diferencia entre analizar visitas y visitantes, dado que una persona puede realizar más de un viaje o una visita durante su recorrido o periodo de observación. El término más utilizado y el primordial para el estudio es el de visitante.

El viaje se refiere al desplazamiento que realiza una persona fuera de su lugar de residencia habitual y comprende desde el momento de salida del lugar hasta el regreso. Los viajes de los visitantes reciben el nombre de viajes turísticos. Por ende, el visitante es la persona que realiza el viaje a un destino diferente al de su entorno habitual, este debe tener una duración menor a un año y puede realizarse por diferentes motivos como ocio, negocios o motivos personales. Un visitante se puede clasificar como turista o visitante que se hospeda cuando pernocta en el lugar, o visitante del mismo día o excursionista cuando no se queda en el lugar. Un viaje de un visitante se puede componer de varias visitas a distintos lugares, es decir que una visita turística es una estancia en un lugar visitado durante el viaje (OMT, 2010). De tal manera que se puede concluir que todo turista es un viajero, pero no todo viajero es un turista (Entorno turístico, s.f.).

Los visitantes se pueden dividir en viajeros internacionales o extranjeros, cuando el país de residencia del viajero es diferente al país visitado. Estos viajeros se consideran en el país de destino como viajeros receptores cuando llegan al lugar. El visitante internacional no puede ser residente del país al que viaje. Por otra parte, los visitantes internos son los residentes y realizan un viaje turístico en su país o llamados visitantes nacionales (OMT, 2019).

En el estudio, la unidad de observación hace referencia a la entidad sobre la que se busca información y estadísticas, en este caso se busca información sobre el número de visitantes que llegan al Valle del Cauca cada mes (OMT, s.f.). Los viajes que realizan visitantes son viajes turísticos, un viaje turístico receptor indica el viaje de un visitante que no es residente del departamento en cuestión desde el momento que llega hasta el momento que sale (Fontur, s.f.). Este se caracteriza por tener un motivo y destino principal. El destino principal hace referencia al lugar a visitar que es decisivo para la realización del viaje, cuando no se identifica este lugar se toma como el sitio en el que el visitante pasa más tiempo o el lugar más alejado de su residencia habitual (OMT, 2010).

La medición para estimar el número de turistas que llegan al destino, establecido como el Valle del Cauca se realiza en los atractivos turísticos más importantes y en los principales puntos de salida y entrada. La elección se debe realizar por medio de una revisión de fuentes secundarias, es decir, información que ya existe para identificar estos sitios.

Un destino turístico según la OMT (2019) es un espacio físico que puede o no tener una delimitación en el que el visitante puede pernoctar, es un lugar que cuenta con productos y servicios, y actividades y experiencias en el mismo sitio. En un destino se incorporan varios agentes.

Por otro lado, un atractivo turístico es un lugar que tiene la capacidad de generar un desplazamiento de una persona para conocerlo (Fontur, s.f.). Hay atractivos turísticos que cuentan con boletos o tiquetes de entrada como museos y parques de diversiones que se obtienen para ingresar y que permiten tener una cuenta del número de visitas. Sin embargo, hay atractivos que no cuentan con estos boletos como parques, plazas e iglesias, en los cuales no se puede tener de manera sencilla un total de visitas al lugar.

En lo relacionado a los puntos de salida y entrada del departamento, se deben establecer teniendo en cuenta las estaciones de tren, paradas de autobús y aeropuertos más importantes de todos los municipios que hacen parte del estudio. El estudio también tiene en cuenta los eventos turísticos que impactan en el destino porque puede generar un aumento importante en la llegada de visitantes al destino, un evento turístico incluye congresos, convenciones, ferias, exposiciones, viajes de incentivo y festivales (Maure Agüero, 2007).

La información se capta por medio de una encuesta, es decir un formulario que permite captar los datos necesarios para diferenciar entre visitantes que llegan al Valle del Cauca y visitantes que son del Valle del Cauca, además de las características de estos visitantes. Durante la primera fase, también se utiliza una hoja de recuento manual especial para contar manualmente el número de turistas que ingresan a un destino turístico sin boleto.

Estimación del número de visitantes en los lugares de no boletos

Estimar el número de visitantes que llegan a los lugares de no boletos resulta una tarea complicada ya que es casi imposible contar durante un prolongado periodo de tiempo cuantas personas pasan por un determinado punto. En consecuencia, a esto, en este estudio se estimaron los visitantes de los lugares de no boleto basándose en la metodología aplicada por Lawrence M. Leemis (2004) en su artículo llamado “Estimación no paramétrica y generación de variables para un proceso poisson no homogéneo a partir de datos de recuento de eventos”.

Antes de exponer la metodología aplicada por Leemis (2004), es importante entender que el número de visitantes que llegan a un lugar determinado se puede modelar como un proceso estocástico y este a su vez puede ser visto como un proceso de conteo y un proceso de poisson.

Supongamos que se quiere estudiar el número de visitantes que asisten a un lugar Z en una hora, por lo tanto, se puede estudiar el comportamiento de llegadas mediante la definición de la variable aleatoria “Número de personas que llegan al lugar en una hora”. Ahora bien, si en vez de una hora se consideran dos horas, es claro que el número de llegadas tiende a ser mayor y por lo tanto la distribución de probabilidad de esta nueva variable aleatoria será distinta a la anterior.

Dado lo anterior, se puede decir que para cada tiempo t se tendrá una nueva variable aleatoria (x). Por lo tanto, si se quiere estudiar el número de visitantes que asisten a un lugar en un periodo de tiempo más prolongado, se llegara a tener una familia de variables aleatorias las cuales dependen de una variable determinística que es el tiempo, y esto es lo que se define como un proceso estocástico.

Ahora bien, un proceso estocástico se puede ver como un proceso de conteo si la variable aleatoria $x(t)$ verifica que:

$$x(t) \geq 0$$

$x(t)$ toma valores enteros

$$\text{Si } s < t \rightarrow x(s) \leq x(t)$$

$$\text{Si } s < t \rightarrow x(t) - x(s) = \text{número de sucesos ocurridos en el intervalo } (s, t)$$

Si se toma que $x(t)$ = "Número de visitantes que llegan a un lugar en un tiempo t " se puede verificar todos los supuestos anteriormente mencionados.

Un proceso de conteo puede ser visto como un proceso de poisson si:

$$x(0) = 0$$

$x(t)$ tiene incrementos independientes

El numero de sucesos en un intervalo de tiempo de longitud t sigue una distribución de poisson con media (λt) , es decir:

$$P(x(t+s) - x(s) = n) = \frac{(\lambda t)^n}{n!} e^{-\lambda t}$$

En donde (λt) es el promedio de observaciones o registros del evento en el intervalo de $[0, t]$, así cuanto mayor sea la longitud del intervalo de observación mayor es el promedio de observaciones realizadas.

Por lo que se puede verificar que el número de visitantes que llegan a un lugar en el tiempo 0 es igual a cero, de igual manera se puede verificar que $x(t)$ tiene incrementos independientes ya que el número de visitantes que llegan a un lugar en un intervalo de tiempo no tiene por qué influir en el número de visitantes que llegan en otro intervalo de tiempo. Y finalmente se puede verificar que el número de sucesos en un intervalo de tiempo de longitud t sigue una distribución poisson ya que entre mayor sea la longitud de un intervalo de observación mayor será las llegadas de los visitantes al lugar, a lo que se le conoce como un proceso de poisson no homogéneo.

Teniendo en cuenta que el número de visitantes que llegan a un lugar en un intervalo de tiempo se puede modelar como un proceso de poisson no homogéneo; Leemis (2004) propone una metodología de estimación no paramétrica para un proceso poisson no homogéneo a partir de datos de conteos basándose en la función de intensidad acumulativa del proceso poblacional.

Inicialmente se debe de suponer que hay k realizaciones independientes de un proceso poisson no homogéneo con función de intensidad acumulada $\lambda(t)$ recopiladas en el intervalo $(0, T]$.

Este intervalo podría ser parte de un día como por ejemplo las llegadas a un vagón del almuerzo entre las 10:00 am y las 2:30 pm, entre otras cosas. Se supone que el intervalo $(0, T]$ se puede subdividir en varios subintervalos:

$$a_0, a_1]; (a_1, a_2]; \dots; (a_{m-1}, a_m]$$

Donde $a_0=0$ y $a_m=T$. Ahora bien, dentro de cada subintervalo ocurren n_1, n_2, \dots, n_m eventos, si se supone entonces que $\lambda(t)$ es constante por partes en cada subintervalo, entonces el estimador de máxima verosimilitud de la función de intensidad $\lambda(t)$ es el número promedio de eventos que ocurrieron en el intervalo normalizado:

$$\hat{\lambda}(t) = \frac{n_i}{k(a_i - a_{i-1})}, a_{i-1} \leq t \leq a_i, i = 1, 2, \dots, m$$

Dado esto, la estimación de la función de intensidad acumulada asociada es una función lineal continua por partes en $(0, T]$ es la siguiente:

$$\hat{\Lambda}(t) = \left(\sum_{j=1}^{i-1} \frac{n_j}{k} \right) + \frac{n_i(t - a_{i-1})}{k(a_i - a_{i-1})}, a_{i-1} \leq t \leq a_i, i = 1, 2, \dots, m$$

Con esta función de intensidad acumulada y con los algoritmos que se proporcionan en el artículo para la generación de los eventos siguientes se hará la estimación del número de visitantes en los lugares de no boletos teniendo en cuenta todas las consideraciones que están definidas en la sección de la metodología.


No obstante, esta metodología propuesta por Leemis (2004) se puede aplicar a diferentes escenarios cuando no se tenga o no se pueda proporcionar información de la llegada de los visitantes en determinados lugares.

Referencias

- Alatorre, E. A. G., & Pérez, E. M. C. (2011). Procedimiento para medir la demanda turística en un destino. *Turismo y Desarrollo Local*, 11. Recuperado de <https://www.eumed.net/rev/турыdes/11/gacp.pdf>
- Bao-qing Wu, Jin-feng Wu, Xiao-teng Shi, Tian-ge Zhang, Chun-chun Deng & Shan-shan Wu (2019) Visiting probability model: a new method for tourist volume forecasting, *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 24:12, 1155-1168, DOI: 10.1080/10941665.2019.1666153
- 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.
- Entorno turístico. (s.f.). Diferencia entre turistas, visitantes, excursionistas y viajeros. Recuperado de <https://www.entornoturistico.com/diferencia-entre-turistas-visitantes-excursionistas-y-viajeros/>
- Fontur. (s.f.). Glosario de terminología de turismo. Recuperado de <https://www.fontur.com.co/interactue/glosario/63>
- Jia Tang & Junyi Li (2016) Spatial network of urban tourist flow in Xi'an based on microblog big data, *Journal of China Tourism Research*, 12:1, 5-23, DOI: 10.1080/19388160.2016.1165780

- Lawrence M. Leemis. (2004). “Estimación no paramétrica y generación de variables para un proceso poisson no homogéneo a partir de datos de recuento de eventos”.
- Massieu, A. (2008). La elaboración de estadísticas turísticas a escala subnacional: medición de los flujos de viajes y visitantes. In Conferencia Internacional del Turismo. Málaga.
- Maure Agüero, G. (2007). Definiciones y tendencias del turismo de eventos. Contribuciones a la Economía. Recuperado de <https://www.eumed.net/ce/2007b/gma.htm>
- Organización Mundial de Turismo, (OMT). (s.f). GLOSARIO DE TÉRMINOS DE TURISMO. Recuperado de <https://www.unwto.org/es/glosario-terminos-turisticos>
- Organización Mundial de Turismo, (OMT). (2010). Recomendaciones internacionales para estadísticas del turismo 2008 (RIET 2008). Serie M No. 83/Rev.1. Recuperado de https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesm/seriesm_83rev1s.pdf
- Organización Mundial de Turismo. (2019). Definiciones de turismo de la OMT. Recuperado <https://www.e-unwto.org/doi/book/10.18111/9789284420858>

- Klinger, R. (2011). Muestreo Estadístico: métodos básicos. Cali, Colombia. Universidad del Valle.
- Sierra, R. (1994). Técnicas de Investigación Social. Madrid. Parainfo.
- Westreicher, G. (s.f). Encuesta. Economipedia. Recuperado de <https://economipedia.com/definiciones/encuesta.html>
- Yang Liu & Jing Shi (2019) How inter-city high-speed rail influences tourism arrivals: evidence from social media check-in data, Current Issues in Tourism, 22:9, 1025-1042, DOI: 10.1080/13683500.2017.1349080



**Informe Técnico:
Diseño de la
metodología para la
contabilización del
número de turistas que
llegan a los municipios
priorizados por la
gubernación del Valle
del Cauca**

Cali, diciembre de 2020

