Documento de trabajo · Revisión interna | v1.0 | 2026-11-20

Una referencia para pronosticar las llegadas mensuales de turistas que pernoctan en Santa Lucía

Persistencia estacional y tendencia estimada en seis años de prueba

Adrian Dunkley | info@caribbeanaiassociation.com

Resumen

Este estudio evalúa si incorporar una tendencia mejora los pronósticos mensuales de turistas que pasan la noche en Santa Lucía. Al cierre de cada año estimamos los doce meses siguientes con dos métodos: repetir las llegadas del mismo mes del año anterior y ajustar una regresión con efectos por mes y una tendencia lineal común. Evaluamos 60 pronósticos por método entre 2015 y 2019 y analizamos 2020 por separado. Antes de 2020, el error absoluto medio fue de 1 867 llegadas mensuales con la primera regla y 1 885 con la regresión. En 2020 subió a 24 666 y 24 443. En dos años, la suma de los meses difiere del total publicado. Conservamos los datos mensuales e identificamos ambas diferencias. Los resultados permiten evaluar modelos más complejos con una referencia reproducible.

Pregunta de investigación

¿Mejora la tendencia estimada el pronóstico basado en el mismo mes del año anterior? ¿Qué ocurre con ambos métodos cuando cambia el patrón histórico?

Datos y métodos

Extrajimos las doce cifras mensuales de cada año entre 2010 y 2020 de la tabla de llegadas de turistas de la Oficina Central de Estadística, actualizada el 16 de mayo de 2024 [1]. Su serie anual identifica esos turistas como visitantes que pernoctan [2]. Conservamos todos los meses, incluidos los ceros registrados en abril, mayo y junio de 2020. La fuente no presenta cifras mensuales de 2021. Terminamos en 2020 para mantener una serie continua.

Al cierre de cada año entre 2014 y 2019 produjimos doce pronósticos. El primer método repitió la cifra del mismo mes del año anterior. El segundo ajustó una regresión por mínimos cuadrados ordinarios a todas las observaciones mensuales desde 2010 hasta el cierre. El modelo estima una constante por mes y una misma tendencia anual para los doce meses. Ningún método utilizó datos del año que debía pronosticar. El diseño respeta el orden temporal y emplea métodos sencillos de referencia [3].

Medimos la diferencia absoluta entre el pronóstico y el registro de cada mes. Calculamos la media de los 60 errores de 2015–2019 con igual peso por mes. Calculamos por separado la de los doce meses de 2020. El error porcentual mensual no está definido cuando el valor observado es cero. También contrastamos cada suma anual de los meses con el total publicado en la misma tabla [1].

Resultados

En 2015–2019 la regla del año anterior tuvo un error absoluto medio de 1 867 llegadas por mes y la regresión, de 1 885: una diferencia de 18. La regresión obtuvo menor error en 2016 y 2017, y mayor en 2015, 2018 y 2019. Ambos métodos tendieron a subestimar las llegadas. El error medio con signo, calculado como pronóstico menos observación, fue de −1 426 y −1 295, respectivamente.

En 2020 el error absoluto medio mensual subió a 24 666 para la regla del año anterior y 24 443 para la regresión. Para abril de 2020, el primer método proyectó 36 828 llegadas. La Oficina registró cero [1]. Ningún modelo contaba con una variable que indicara un cambio repentino en las condiciones de viaje.

En 2017 los meses suman 386 327, cifra que supera por 200 el total publicado de 386 127. En 2019 suman 423 741, cinco más que el total publicado de 423 736. Los nueve años restantes cuadran. La serie anual también da 386 127 para 2017 y 423 736 para 2019 [2]. Las fuentes no identifican qué mes corregir. Conservamos las cifras mensuales originales.

Error absoluto medio de los pronósticos mensuales

llegadas por mes



Cada barra muestra la media de los errores absolutos de 60 meses en 2015–2019 o de doce meses en 2020. Un valor menor indica menos error. Cálculos a partir de [1].

Discusión

La diferencia media antes de 2020 es pequeña frente al tamaño habitual de los errores mensuales. La muestra no sustenta una preferencia firme. Un equipo que evalúe un modelo de aprendizaje automático puede contrastarlo con ambos métodos en los mismos doce horizontes mensuales. Desglosar el resultado por año revela si una mejora depende de un año atípico.

Las cifras de 2020 muestran el límite de un modelo que solo usa el calendario. Con datos fechados, se podría probar si los vuelos programados o las restricciones anunciadas mejoran los pronósticos. Habría que emplear la información disponible en la fecha original. Las revisiones posteriores darían al modelo una ventaja que el equipo de planificación nunca tuvo.

Limitaciones

Es una prueba retrospectiva de una isla, con cinco años de evaluación ordinaria y uno de alteración del patrón. No se presentan pruebas de significación ni intervalos de probabilidad. Los errores de meses consecutivos pueden estar relacionados. El promedio pondera por igual los doce horizontes.

Los datos se publicaron después de las fechas de pronóstico. Ediciones anteriores podrían contener otras cifras. Las dos diferencias en los totales limitan la comparación anual. Los recuentos no identifican cambios por establecimiento, ruta o trabajador. El estudio no atribuye los resultados a una política de viajes.

Reproducir el análisis

Use las doce filas mensuales. Reserve la fila del total para verificar las sumas anuales. Para cada año de prueba entre 2015 y 2020, ajuste el modelo con datos de enero de 2010 a diciembre del año anterior.

Para el primer pronóstico copie la última observación del mismo mes. Para el segundo, ajuste una regresión del número de llegadas con doce indicadores mensuales y el año, sin una constante adicional. Prediga con el ajuste los doce meses siguientes.

Calcule los errores absolutos con los valores mensuales publicados. Promedie por separado 2015–2019 y 2020. Para estimar el sesgo conserve el signo de pronóstico menos observación. Redondee solo los resultados.

Tabla de datos

Mes	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ene	26083	26993	25605	25899	27643	31541	30661	31649	32755	34546	33675
Feb	27867	26142	28947	27853	30135	32083	31637	33402	35536	38166	39638
Mar	29580	29536	30885	33842	34538	34595	35069	35427	41741	41674	18086
Abr	25984	29122	27399	27772	30757	31200	30104	34322	32555	36828	0
May	30349	24786	24257	26679	27676	29658	29813	31436	32277	34354	0
Jun	22993	22404	21151	24071	25268	26347	25855	31312	31318	34040	0
Jul	34186	32835	29416	28428	32100	32481	33381	38291	37844	42778	1955
Ago	29589	28429	27866	27536	28646	27822	29991	33400	34168	36342	3261
Sep	17393	16844	16687	18391	18247	17468	18169	20249	18745	21608	4122
Oct	20624	22431	22248	22385	22805	23745	24251	27967	25991	26923	7808
Nov	14741	22536	23709	25167	26933	25821	25254	29962	30422	32913	7766
Dic	26548	30346	28631	30603	33410	32147	33687	38910	41428	43569	14384
Total	305937	312404	306801	318626	338158	344908	347872	386127	394780	423736	130695

Referencias

[1] Central Statistical Office of Saint Lucia. Tourist Arrivals Monthly 2010 to 2023. Updated 16 May 2024.

[2] Central Statistical Office of Saint Lucia. Selected Visitor Statistics, 2012 to 2023. Stay-over arrivals series.

[3] Hyndman, R. J., and Athanasopoulos, G. Forecasting: Principles and Practice, third edition. Chapter 5, The forecaster’s toolbox.

Créditos de los datos

This product was adapted from the information of The Central Statistical Office of Saint Lucia, which is licensed under the Open Licence Agreement of The Central Statistical Office of Saint Lucia. Contributors: Saint Lucia Tourist Board, Saint Lucia Air and Sea Ports Authority, Central Statistical Office.