



MODELO PREDICTIVO DE DEMANDA TURÍSTICA INTERNACIONAL EN EL CONTEXTO DEL COVID19: UNA APLICACIÓN EN **BARBADOS**



AUTORES:
JUAN LUIS EUGENIO-MARTIN, JOSÉ MANUEL CAZORLA-ARTILES,
ADELA MOREDA, JUAN MANUEL MURGUIA, ADRIÁN RISSO
JULIO DE 2020



INTRODUCCIÓN

En diciembre de 2019, se detectó la existencia del coronavirus Covid-19 (SARS-CoV-2) en Wuhan (China). El virus se extendió a otras provincias del país y, a diferencia con la epidemia de SARS de 2003, en este caso el virus alcanzó Europa y luego se expandió a nivel mundial. El 21 de febrero de 2020 se alcanzaron más de 20 contagiados en Italia y, a 16 de julio de 2020, la epidemia ha provocado la muerte de 586.423 personas en todo el mundo. Como consecuencia de la pandemia, casi todos los países del mundo han tenido que tomar medidas de cierre de fronteras internacionales, así como medidas de restricción de movilidad, lo que ha provocado el cierre de los mercados turísticos.

La pandemia del Covid19 ha generado una crisis sin precedentes en múltiples sectores de la economía, y en particular, en el sector turístico, donde la actividad a nivel internacional se ha detenido durante meses y se espera que se mantenga muy restringida por medidas de distanciamiento social y sentimiento del consumidor en el futuro cercano. Los destinos turísticos precisan conocer la evolución de la demanda de los distintos mercados emisores para poder aplicar estrategias de promoción turística y de conectividad adaptadas a la nueva realidad. Además, necesitan comprender la evolución de la epidemia en dichos mercados para evaluar el riesgo de contagio local con la entrada de turistas procedentes de otros países.

El cierre de los mercados es el primer efecto sobre la caída en la demanda de turismo. La reactivación no solo depende del desarrollo de la epidemia en el país de destino, sino también en los mercados emisores. Por tanto, para poder estimar una fecha de reactivación es necesario entender la **evolución de la epidemia según cada pareja de origen-destino**. A medida que los mercados se reactivan, hay que considerar la crisis económica generada por el Covid-19 que está disminuyendo la renta disponible y, por tanto, la disponibilidad a pagar por turismo. Este efecto renta depende de la elasticidad renta de cada país emisor respecto de cada destino y de la magnitud y longitud de la reducción en el PIB.





Con la reactivación de los mercados, surge además un efecto de miedo al contagio, que provoca la desconfianza a viajar. Esto puede provocar un doble efecto, por un lado, una reducción en la participación en turismo, y, por otro lado, un impulso al turismo doméstico frente al internacional.

Este trabajo desarrolla una metodología para anticipar la demanda turística internacional distinguiendo el mercado emisor. El punto de partida es la construcción de un escenario base que predice la demanda que hubiera ocurrido en 2020 y 2021 de no haber existido la epidemia (Eugenio-Martin, Sinclair y Yeoman, 2005). Esta demanda del escenario base se ve afectada por la situación actual con Covid-19 en función de tres efectos:

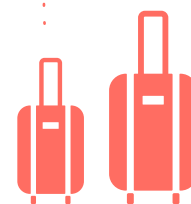
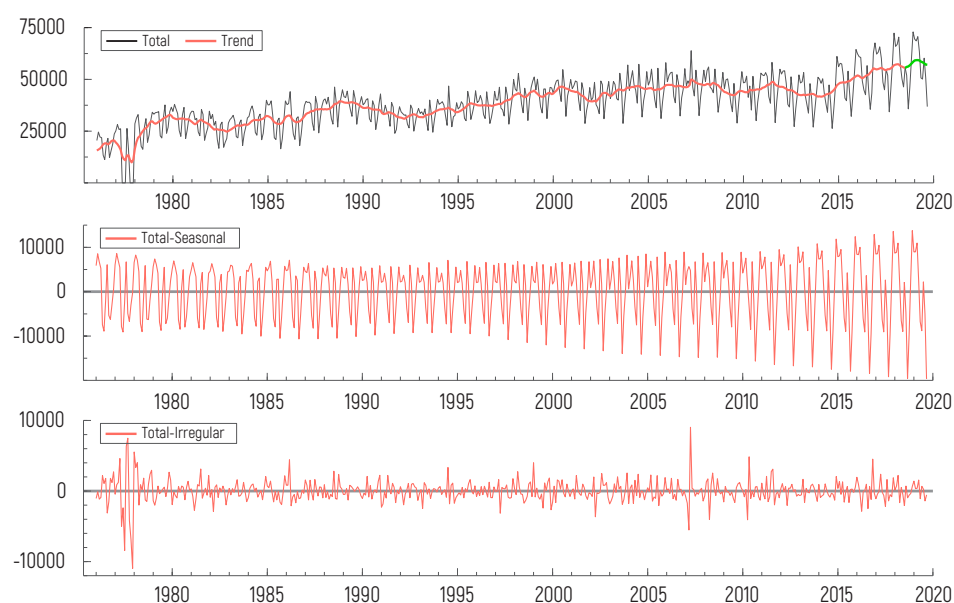
- la fecha de reactivación del mercado en función de la epidemia para cada pareja de origen-destino (en base a un modelo epidemiológico SIR);
- la reducción en renta en origen y cómo reduce la intención de viajar (en base a un modelo de datos de panel);
- la reducción en la confianza para viajar (utilizando encuestas recientes sobre intención de viajar en función de evolución de pandemia).

Estos tres efectos reducen la demanda esperada pre-Covid19 y permiten ajustar de forma realista el valor de la demanda esperada post-Covid19. En este caso, se aplica la metodología al caso de Barbados.

CONSTRUCCIÓN DEL ESCENARIO BASE

La construcción del escenario base se realiza aplicando un modelo de serie de tiempo estructural al total de llegadas de turistas internacionales. Utiliza los datos de llegadas hasta 2019 para estimar la tendencia esperada que hubiese seguido la serie de no haber existido la epidemia. Este tipo de modelos son ideales porque permiten desglosar la serie en componentes (Harvey, 1989; Commandeur y Koopman, 2007) de manera que ayude a interpretar mejor el resultado y a aplicar intervenciones en ellos en el caso de que haga falta (Eugenio-Martin, 2016; Eugenio-Martin y Perez-Granja, 2020). Los componentes pueden ser fijos o estocásticos dependiendo del grado de variabilidad que presenten a lo largo del tiempo. Barbados presenta un caso con nivel estocástico, pendiente fija y un componente estacional estocástico. La Figura 1 muestra la evolución de estos componentes, así como el componente irregular que captura la diferencia entre el valor real y el resto de componentes para el caso de Barbados que permite un tratamiento con frecuencia mensual entre enero de 1976 y diciembre de 2019.

FIGURA 1. MODELO DE SERIE DE TIEMPO ESTRUCTURAL PARA BARBADOS (1976-2019)





La Tabla 1 muestra el valor estimado de los componentes a diciembre de 2019. El valor del nivel indica que, en promedio, para cada mes, Barbados recibe 57.071 turistas. Los valores del componente estacional moderan este resultado en sentido positivo o negativo según sea un mes con demanda más o menos alta que el promedio. Por ejemplo, el mes de diciembre es un mes con alta demanda, lo que incrementa el nivel en 13.783 turistas, mientras que el mes de septiembre es un mes con baja demanda, lo que reduce el nivel en 19.668 turistas. La pendiente de la serie es 79, lo que significa que se espera que cada mes el nivel crezca en 79 turistas adicionales. Es un valor bajo y no significativo, pero es más verosímil que un valor nulo. Los valores de las varianzas de los errores muestran el grado de variabilidad del componente y su naturaleza fija o estocástica.

TABLA 1. MODELO DE SERIE DE TIEMPO ESTRUCTURAL PARA BARBADOS (1976-2019)

	VARIANZAS DE LOS ERRORES	Q-RATIO
NIVEL	1.62X10 ⁶	0.348
ESTACIONAL	13810	0.002
PENDIENTE	0	0
IRREGULAR	4.65X10 ⁶	1.000
ESTADO DE COMPONENTES		
AL 2020-04-19:	VALOR	P-VALOR
NIVEL	57,070.65	[0.00000]
PENDIENTE	79.02	[0.15743]
ESTACIONAL (CHI2)	381.85	[0.00000]



TABLA 1 (BIS) COMPONENTE ESTACIONAL

MES	COMPONENTE ESTACIONAL ESTOCÁSTICO	P-VALOR
ENERO	8,964.03	[0.00000]
FEBRERO	8,991.19	[0.00000]
MARZO	10,982.87	[0.00000]
ABRIL	2,609.90	[0.09393]
MAYO	-6,737.78	[0.00001]
JUNIO	-8,791.65	[0.02034]
JULIO	2,210.32	[0.13877]
AGOSTO	-5,021.13	[0.00071]
SEPTIEMBRE	-19,668.19	[0.00000]
OCTUBRE	-9,717.25	[0.00000]
NOVIEMBRE	2,394.89	[0.15461]
DICIEMBRE	13,782.79	[0.00000]
BONDAD DEL AJUSTE		
LOG-VEROSIMILITUD:	-4,196.92	
CRITERIO DE INFORMACIÓN DE AKAIKE (AIC):	16.0492	
CRITERIO DE INFORMACIÓN BAYESIANO (BIC):	16.1792	
PREDICTION ERROR VARIANCE:	11924059.1011	
R_d^2 :	0.32981	

Fuente: Elaboración propia

Una vez construido el modelo, se predice el escenario base, la serie que hubiese ocurrido de no haber existido la epidemia. La Figura 2 muestra dicha predicción. En rojo está la serie esperada y en verde la desviación estándar de dicha serie.

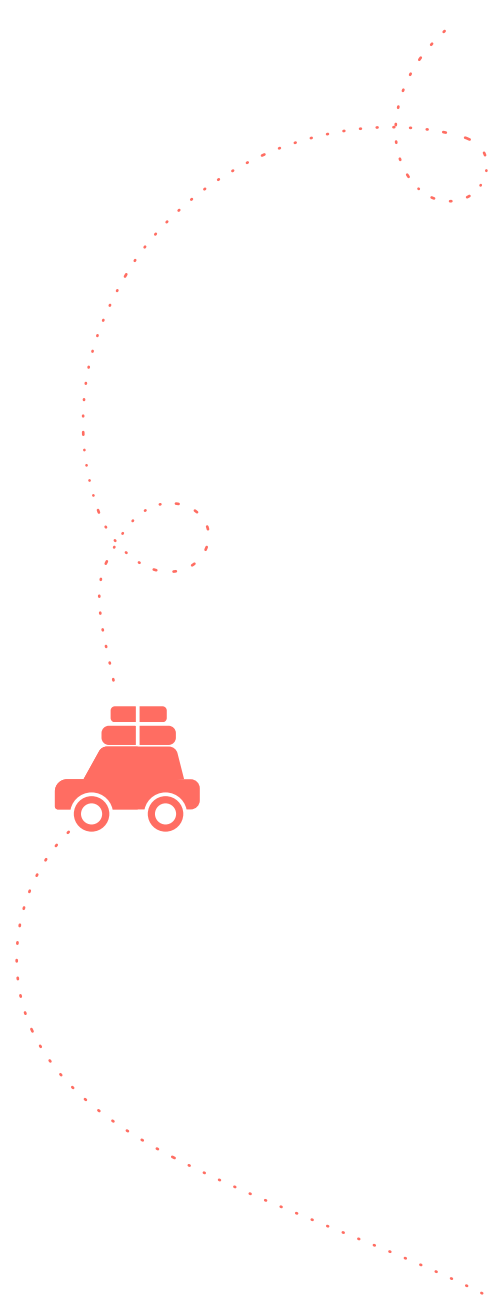
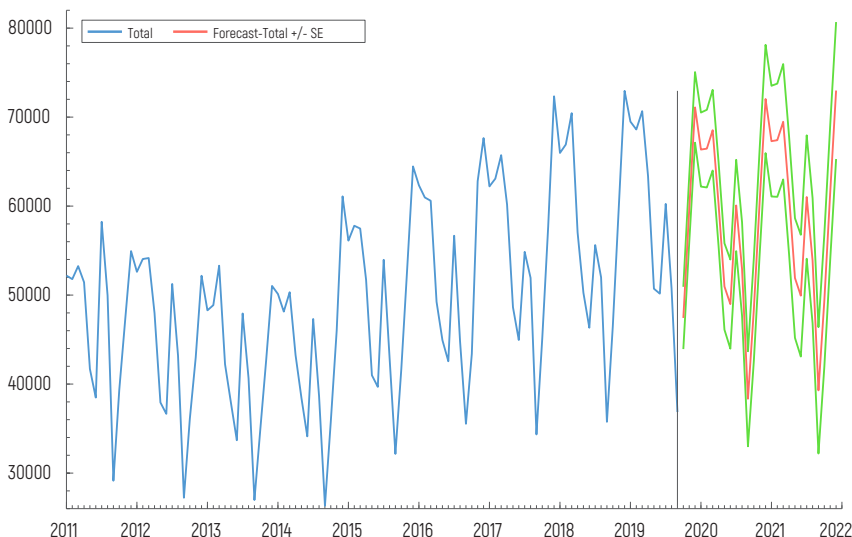




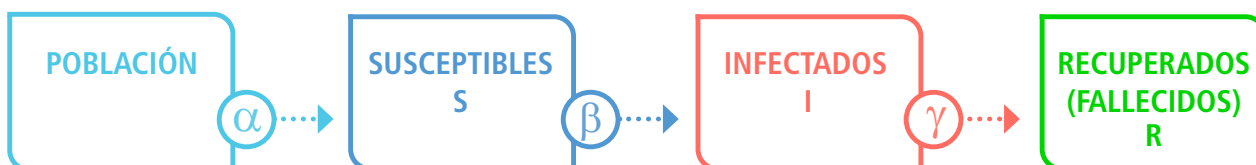
FIGURA 2. CONSTRUCCIÓN DE LA SERIE DEL ESCENARIO BASE



APERTURA DEL MERCADO Y EVOLUCIÓN DE LA EPIDEMIA

Entender la evolución de la epidemia es clave para poder anticipar las fechas recomendadas desde un punto de vista epidemiológico de reactivación del mercado tanto para el destino como el mercado emisor. Para poder anticipar dichas fechas se aplica el modelo SIR, acrónimo basado en la dinámica que se genera entre tres grupos de población: Susceptibles (S), Infectados (I) y Recuperados o fallecidos (R). La relación entre estos tres grupos depende de tres parámetros, tal y como se muestra en la Figura 3.

FIGURA 3. PARÁMETROS DEL MODELO SIR



PARÁMETRO α

Este parámetro muestra el grado de incidencia de la epidemia en la población, i.e. la ratio entre el total de infectados y la población (N). En el caso de Barbados, este valor es bajo, de 0,034%.

PARÁMETRO β

Este parámetro indica la probabilidad de que un individuo contagiado contagie a un individuo susceptible. Según el modelo SIR clásico, su valor es constante a lo largo del tiempo, sin embargo, en el caso de la Covid-19 debido a las cambiantes medidas adoptadas en cuanto a confinamiento y de precaución frente al contagio ha provocado que su valor varíe a lo largo de la epidemia.

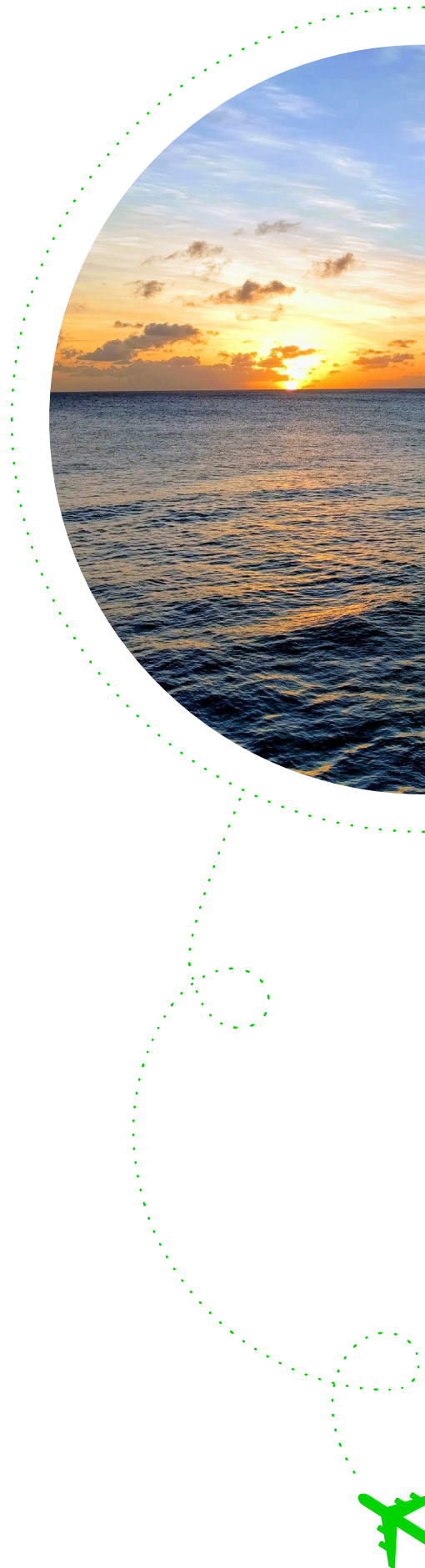
PARÁMETRO γ

Este parámetro indica la probabilidad de que un individuo infectado se recupere o fallezca en un día.

La interrelación entre las poblaciones se basa en las siguientes ecuaciones diferenciales:

$$\begin{cases} \frac{dS(t)}{dt} = -\beta I(t)S(t)/N \\ \frac{dI(t)}{dt} = \beta I(t)S(t)/N - \gamma I(t) \\ \frac{dR(t)}{dt} = \gamma I(t) \end{cases}$$

Para aplicar el modelo SIR para predecir es necesario estimar el valor futuro de estos parámetros. Hay que tener presente que estos parámetros difieren entre países por varios motivos, pero principalmente por los distintos criterios a la hora de contabilizar las series, así como los tiempos requeridos para su actualización. La muestra de dicha heterogeneidad es la divergencia en valores del parámetro γ , que en principio debería ser similar entre países y no lo es. Un valor bajo está asociado a criterios más exigentes a la hora de contabilizar los infectados, mientras que un valor alto presupone que se han contabilizado infectados menos graves que requieren menos tiempo de recuperación.

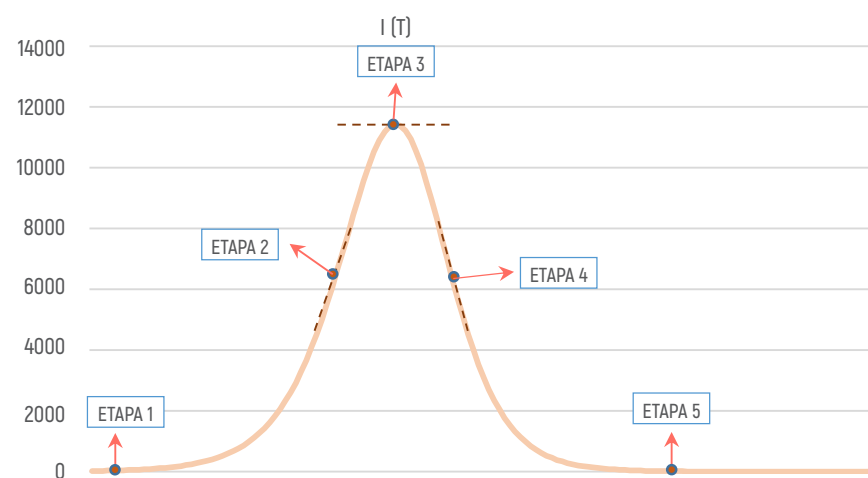




Por tanto, es necesario calibrar los distintos parámetros para todo el período de predicción. Cada parámetro sigue una estrategia distinta. El parámetro γ se obtiene mediante una regresión lineal entre $dR(t)/dt$ y $I(t)$. El parámetro β se obtiene de la siguiente expresión: $\beta_t = \left[\frac{N_t}{S_t I_t} \frac{dI_t}{dt} + \frac{N_t I_t}{S_t} \gamma \right] + \frac{d\beta_t(L_t, M_t)}{dt} + \varepsilon_t$, donde en la primera parte de la expresión toma un valor constante que surge al despejar el parámetro en el modelo SIR, y en la segunda parte, L denota el grado de confinamiento y M es una variable latente que denota las medidas de precaución adoptadas para evitar el contagio.

Podemos distinguir distintas etapas del progreso de la epidemia, tal y como muestra la Figura 4:

FIGURA 4. EVOLUCIÓN DE LA EPIDEMIA EN ETAPAS SEGÚN EL MODELO SIR

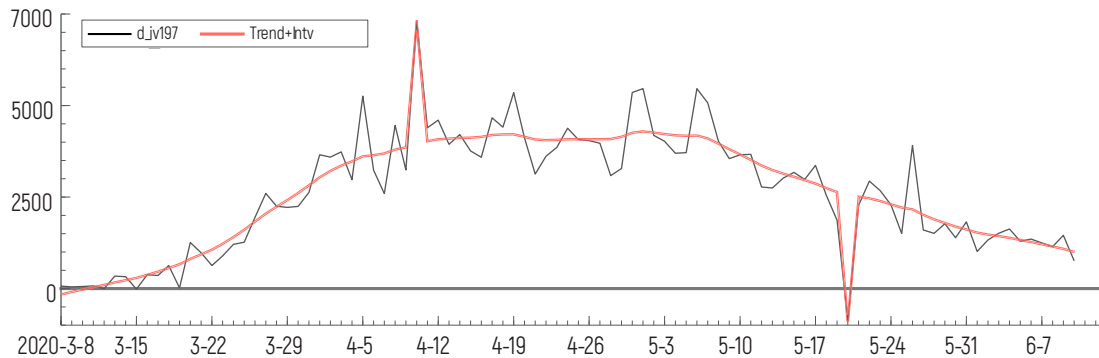


Fuente: Elaboración propia

El parámetro α se calibra para que la fecha del valor del pico de la curva (Etapa 3) coincida con el valor estimado del momento en el que $dI(t)/dt = 0$. En el caso en el que el progreso de la epidemia no haya alcanzado el pico es necesario estimar dicha fecha. Para eso se aplica un modelo de serie de tiempo estructural que puede tener una pendiente lineal o incluso curvatura mediante un filtro de Butterworth que permite un orden superior de 2, 3 o 4. Un ejemplo se muestra en la Figura 5 para Reino Unido. La línea roja muestra la tendencia de $dI(t)/dt$ y se utiliza el modelo para estimar la fecha en la que tome el valor 0.

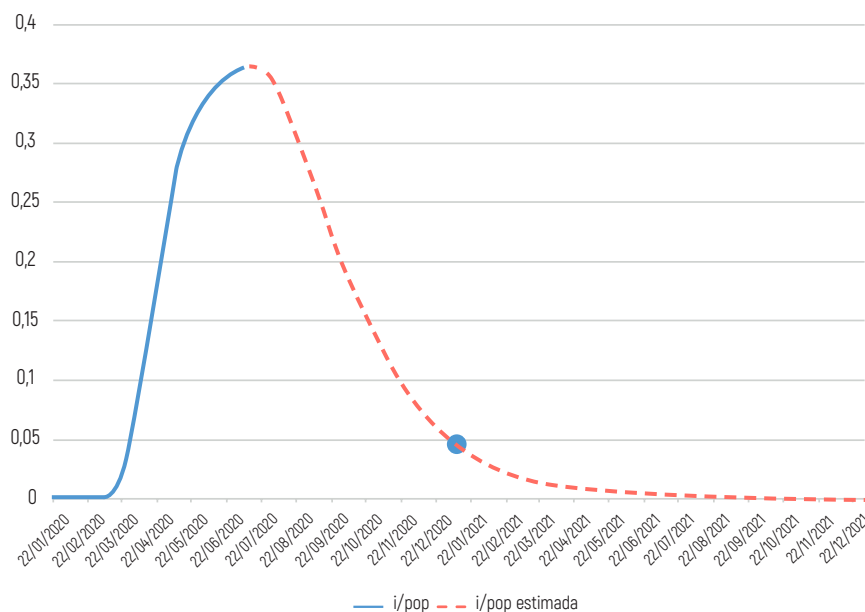


FIGURA 5. MODELO DE SERIE DE TIEMPO ESTRUCTURAL DE $dI(t)/dt$ PARA REINO UNIDO.



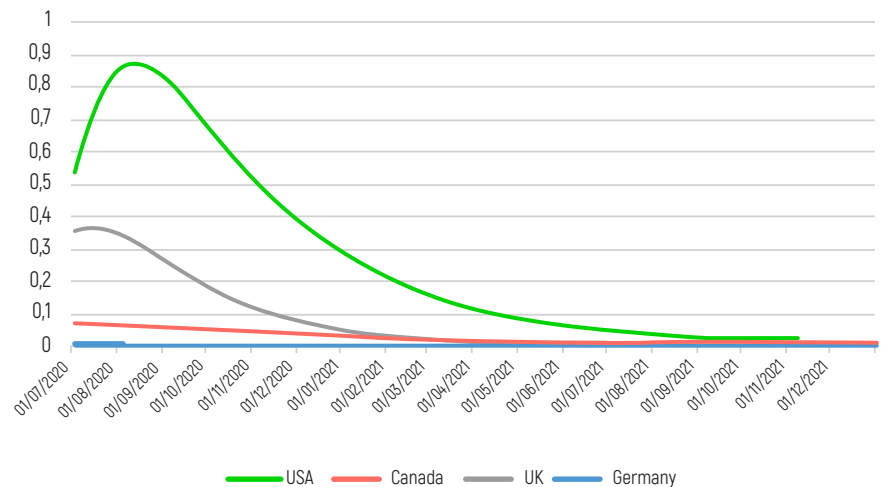
Una vez que el modelo SIR tiene calibrados los tres parámetros se utiliza para conocer la evolución futura de la epidemia. El valor de $I(t)$ se puede relativizar en función del tamaño de la población para obtener una ratio que identifique la probabilidad de que viajen turistas contagiados desde ese país. Para el caso de Reino Unido se muestra en la Figura 6.

FIGURA 6. PROBABILIDAD DE QUE VIAJEN TURISTAS INFECTADOS DESDE REINO UNIDO (2020-2021)

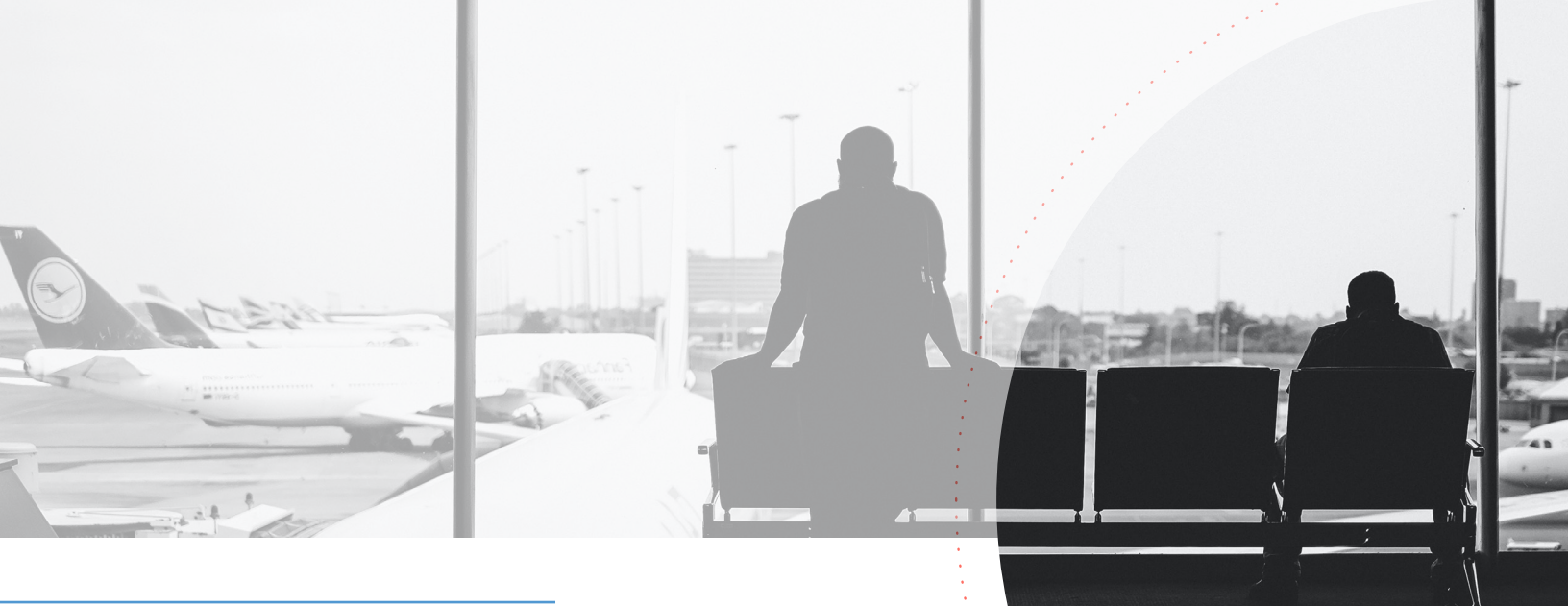


Esta información es muy útil para anticipar las fechas a partir de las cuáles es más segura la entrada de turistas del país y permite priorizar mercados, además de anticipar los mercados que estarán incluidos en las reactivaciones selectivas que ocurran por parte de los países emisores. Como umbral de seguridad se ha establecido la probabilidad de 0,05%. Con este porcentaje, significa que en promedio llegará un turista contagiado cada 13 aviones con 150 pasajeros. La aplicación de controles de seguridad sanitaria junto a una baja probabilidad sería garantía suficiente como para abrir el mercado. Teniendo en cuenta las distintas fechas donde los mercados emisores alcanzan este porcentaje se estima el número de llegadas por mercado. Como ejemplo, la Figura 7 muestra estas probabilidades para Estados Unidos, Reino Unido, Canadá y Alemania.

FIGURA 7. PROBABILIDAD DE QUE VIAJEN TURISTAS INFECTADOS DESDE ESTADOS UNIDOS, REINO UNIDO, CANADÁ Y ALEMANIA (2020-2021)



La Figura 7 muestra la conveniencia de apuntar al mercado alemán en estos momentos, al canadiense a partir de octubre, al británico en diciembre y al estadounidense a partir del verano de 2021. Todo esto se espera que ocurra en ausencia de vacunas u otro tipo de tratamiento que pueda reducir el ritmo actual de la epidemia. La misma metodología se aplica a los diez mercados emisores de mayor relevancia para Barbados pre-Covid19 y se estiman sus fechas de apertura. La metodología permite una actualización diaria de estas probabilidades. Esto es necesario dada la variabilidad encontrada en la evolución de la epidemia según el país que se trate. Esto permite monitorizar el mercado y tomar decisiones ajustadas a una realidad cambiante.



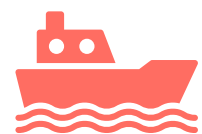
EFEECTO RENTA

La elasticidad de la demanda mide la sensibilidad de la demanda ante cambios en un determinante de interés. Una de sus grandes ventajas se basa en su escala de medida que le permite una comparación directa entre distintos casos, variables o momentos del tiempo. Una referencia habitual es la elasticidad unitaria. Esta elasticidad significa que un incremento del 1% en el determinante se corresponde con un incremento en la misma proporción (1%) en la demanda. Si la elasticidad es mayor que 1 se considera que la demanda es especialmente sensible a variaciones (tanto en un sentido como en otro) en el determinante. Sin embargo, si la elasticidad es menor que 1 se interpreta que, aunque existe relación con la demanda, ésta no es muy sensible a variaciones en dicho determinante.

El objetivo de esta sección es cuantificar la elasticidad renta. Para ello se construye un modelo de demanda que modeliza a nivel agregado las elecciones de destino de todos los países del mundo teniendo como alternativas de elección a todos los países del mundo. La especificación del modelo se basa en el trabajo de Eugenio-Martin, Martin-Morales y Sinclair (2008) y atiende a la estructura de un **modelo gravitacional**, tal que:

$$l_{ijt} = f(d_{ij}, c_{ij}, p_{ijt}, y_{it}, y_{jt}, pop_{it}, pop_{jt}, l_{ij}, k_j, d_j)$$

donde i denota país de origen, j denota país de destino y t denota el año. La variable a explicar es la de llegadas internacionales que se denota como l_{ijt} . Entre las variables explicativas se incluye la distancia euclídea entre la pareja de origen-destino (d_{ij}); c_{ij} que denota una variable dummy que identifica si la pareja de origen-destino son países contiguos; p_{ijt} que denota el precio





relativo entre el origen y el destino, y se define como el ratio entre la paridad de poder adquisitivo entre ambos; y_{it} que denota la renta del país de origen y se utiliza como proxy el PIB real en términos per cápita; y_{it}^* que denota la renta del país de destino; pop_{it} , que denota la población del país de origen; pop_{it}^* , que denota la población del país de destino, estas variables son útiles como proxy del tamaño del mercado; l_{ij} , que denota si la pareja origen-destino comparte el mismo idioma en común; k_j , que denota una constante específica del destino; y d_j , que denota el tipo de dato de llegada de la base de datos¹, este tipo de dato se identifica a través de dummies.

La especificación del modelo se ha planteado como **doble-log**, esto es, con la variable a explicar en logaritmos, así como las variables continuas relevantes también transformadas en logaritmos. De esta forma, si bien la especificación es lineal, los parámetros estimados ofrecen directamente el valor de las elasticidades. Dos ventajas adicionales de esta especificación son la oportunidad de ofrecer una relación no-lineal (sino logarítmica) con la demanda y una varianza más controlada, lo que favorece la estimación al disminuir la *heterocedasticidad*. Aquellas variables continuas que no se transforman en logaritmos tienen parámetros estimados que se interpretan como variaciones porcentuales.

La metodología pretende identificar cuáles son los determinantes más relevantes en la elección del destino de los países y cómo de sensible es la demanda ante variaciones en los mismos. La base de datos requiere un conjunto de países de origen desde donde se viaja hacia un conjunto de destinos a lo largo del tiempo. Este tipo de datos encaja con el conjunto de métodos denominados datos de panel y corresponde con la estructura de estimación más completa posible. Su gran virtud reside en el número elevado de observaciones que le permite llevar a cabo estimaciones muy robustas. Sin embargo, el combinar información tan variada entre orígenes y destinos dispares genera un grado de heterogeneidad que hay que tratar a conciencia. La estimación del modelo se lleva a cabo a través de un modelo de **datos de panel con efectos aleatorios**. Este modelo permite estimar simultáneamente las elecciones de 209 orígenes (países) y 188 destinos (países) entre 1995 y 2018, inclusive. Está basado en 16.601 paneles (parejas de origen-destino) y 24 años, con

¹ Hay 8 tipos de datos de llegadas en UNWTO: TCEN, TCER, TFN, TFR, THSN, THSR, VFN, VFR. Las diferencias entre ellos se deben a que hay países que contabilizan turistas, mientras otros contabilizan visitantes o alojamientos en complejos hoteleros. Por defecto se ha escogido la primera serie de llegadas de turistas, en ausencia de ésta, se ha optado por la de visitantes, y en su ausencia por la de pernoctaciones, y en su ausencia por la de pernoctaciones hoteleras. Estas diferencias en el tipo de dato se controlan mediante variables dicotómicas.



379.915 observaciones efectivas. La fuente de datos de llegadas es World Tourism Organization, y los determinantes de renta, precio y población se han obtenido de la base de datos de World Development Indicators y los datos de distancia, contigüidad e idioma de CEPII².

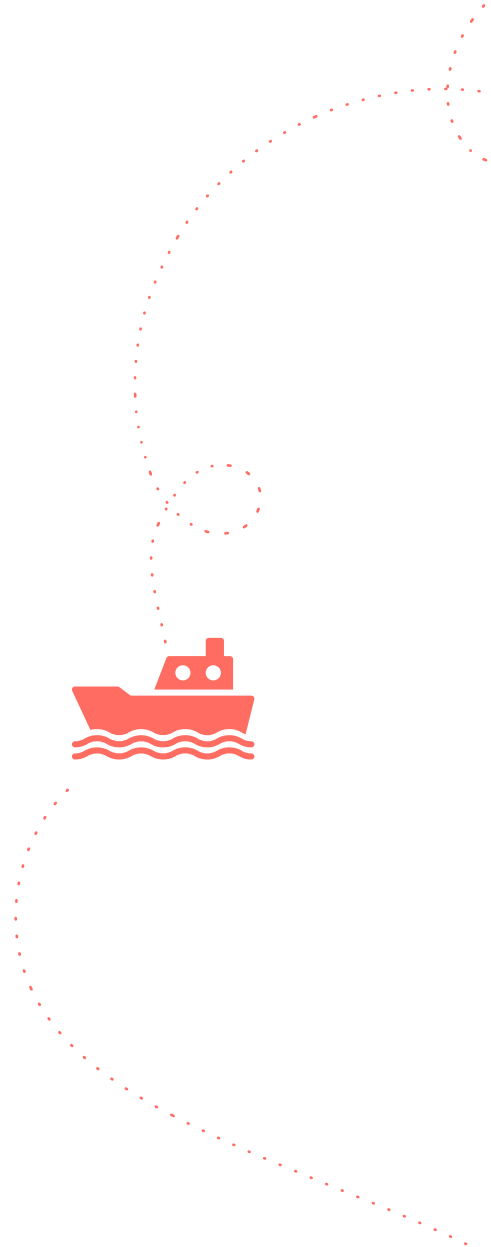
TABLA 2. MODELO DE ELECCIÓN DE DESTINO DE EL MUNDO A NIVEL AGREGADO MEDIANTE PANEL DE DATOS CON EFECTOS ALEATORIOS (1995-2018)

DETERMINANTE	COEFICIENTE	P-VALOR
DISTANCIA	-1.430	[0.000]
CONTIGÜIDAD	1.648	[0.000]
PRECIO RELATIVO	-0.305	[0.000]
RENTA DEL ORIGEN	1.117	[0.000]
RENTA DEL DESTINO	2.209	[0.000]
POBLACIÓN DEL ORIGEN	0.746	[0.000]
POBLACIÓN DEL DESTINO	1.764	[0.000]
IDIOMA EN COMÚN	1.360	[0.000]
CONSTANTES DE DESTINO	(OMITIDO)	
TIPO DE DATO	(OMITIDO)	
BONDAD DEL AJUSTE		
R ² DENTRO DEL PANEL	0.147	
R ² ENTRE PANELES	0.733	
R ² GLOBAL	0.559	

Los resultados del modelo se muestran en la Tabla 2 y tienen valores significativos y signos esperados. En concreto, los resultados muestran que la distancia es un determinante negativo para el tráfico de turistas con una elasticidad de -1.430 y que el hecho de que los países sean limítrofes ayuda mucho a incrementarlo. También es interesante comprobar que mientras mayor sea el coste de la vida en el destino respecto del origen, menor es el tráfico en esa dirección.

En cuanto a la renta, es interesante que el desarrollo de los países se identifica como el determinante con mayor elasticidad (2.209) para incrementar las llegadas. Este resultado incide en que una de las claves para crecer como destino es contar con un nivel de desarrollo suficientemente alto, si bien, esta relación no es lineal (véase Eugenio-Martin, Martin-Morales y Sinclair, 2008).

2 CEPII: Centre D'Études Prospectives et D'Informations Internationales.





A efectos de la elasticidad renta, la base mundial se sitúa en 1.117. Aunque es elástico, cuenta con un valor bajo por la ponderación a la baja sufrida al contar simultáneamente con todas las parejas de origen-destino. El objetivo en este informe es desmarcar cada pareja de origen-destino de interés a través de dummies multiplicativas. El hecho de ser mercados ya establecidos permite valores más altos de la elasticidad. Finalmente, como variables de control, el tamaño de las poblaciones permite controlar el tamaño del país de destino, así como el país de origen en sentido positivo. Igualmente, el hecho de contar con un idioma en común permite una relación positiva. Las variables de destino y del tipo de dato se han omitido en la tabla por simplificación, pero forman parte de la estimación.

Para el caso de Barbados, los resultados del efecto renta se muestran en la Tabla 3.

TABLA 3. EFECTO RENTA SOBRE LAS LLEGADAS A BARBADOS (2020-2021)

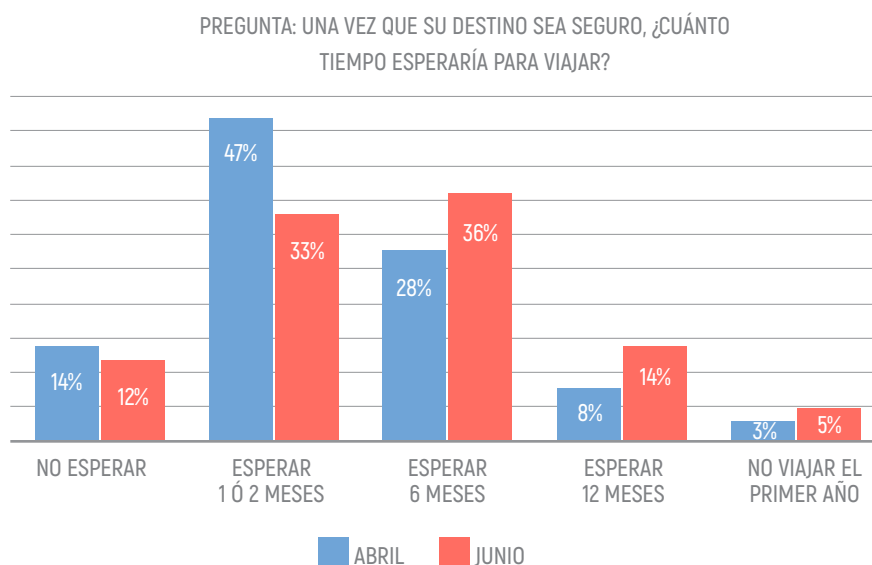
MERCADO EMISOR	ELASTICIDAD RENTA	% CAMBIO EN RENTA		% CAMBIO EN LLEGADAS	
		2020	2021	2020	2021
REINO UNIDO	1,546	-10,2	6,3	-15,77	9,74
ESTADOS UNIDOS	1,265	-8	4,5	-10,12	5,69
CANADÁ	1,393	-8,4	4,9	-11,70	6,83
TRINIDAD Y TOBAGO	1,281	-9,4	3,7	-12,04	4,74
GUYANA	1,603	-9,4	3,7	-15,07	5,93
ALEMANIA	1,365	-7,8	5,4	-10,65	7,37
SAN VICENTE Y GRANADINAS	1,416	-9,4	3,7	-13,31	5,24
JAMAICA	1,518	-9,4	3,7	-14,27	5,62
SANTA LUCÍA	1,354	-9,4	3,7	-12,73	5,01
DOMINICA	1,449	-9,4	3,7	-13,62	5,36
RESTO DE PAÍSES	1,390	-10,2	6,3	-14,18	8,76

Fuente: Elaboración propia con datos estimados del Fondo Monetario Internacional, FMI (2020)

EFEECTO CONFIANZA

Una vez que se reactivan los mercados, los turistas potenciales pueden viajar o retrasar su viaje según la confianza que tenga en viajar. IATA (2020) llevó a cabo una encuesta para entender la confianza de los pasajeros una vez que se reabra el mercado aéreo. La encuesta contempla viajeros de 11 países: Australia, Canadá, Chile, Francia, Alemania, India, Japón, Singapur, Emiratos Árabes, Reino Unido y Estados Unidos. Se realizaron tres encuestas, una en febrero, otra en abril, y otra entre mayo y junio de 2020. Los resultados de estas dos últimas encuestas se muestran en la Figura 8. Demuestra que la confianza en viajar se ha deteriorado conforme ha avanzado la epidemia.

FIGURA 8. TIEMPO QUE TRANSCURRE HASTA RECUPERAR LA CONFIANZA EN VIAJAR



Fuente: IATA

Con estos datos se construye un parámetro de confianza (véase Figura 9) que ajusta el número de turistas potenciales. El parámetro se ha construido utilizando como ejes los meses identificados por la encuesta y con interpolación para los valores intermedios.



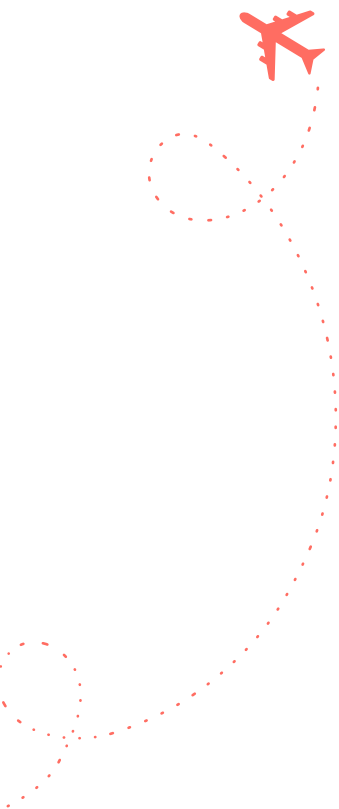
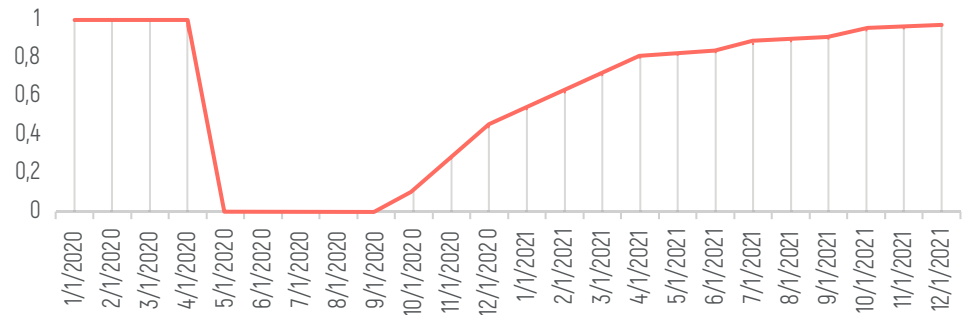


FIGURA 9. PARÁMETRO DE CONFIANZA EN VIAJAR



CÁLCULO DE LLEGADAS

Finalmente se aplican los tres ajustes a la serie base. En general, el concepto es de vallas, de forma que para viajar se cumplan las tres condiciones, esto es, que el mercado esté abierto, que el turista tenga disponibilidad de renta para viajar y que el turista tenga confianza para viajar. Se agregan las llegadas de los diez mercados principales, se pondera por su relevancia relativa al total y se calcula el total de llegadas. La serie se muestra en la Figura 10 en color naranja y discontinua en comparación a la serie base en azul.

FIGURA 10. CÁLCULO DE LLEGADAS INTERNACIONALES A BARBADOS (2020-2021)





TABLA 4. PREDICCIÓN DE LLEGADAS DE TURISTAS INTERNACIONALES A BARBADOS. COMPARACIÓN ENTRE EL ESCENARIO BASE Y EL ESCENARIO ESPERADO POST-COVID19

PERIODO	PRE-COVID19	POST-COVID19
ENE-20	66.114	66.114
FEB-20	66.220	66.220
MAR-20	68.291	54.154
ABR-20	59.997	0
MAY-20	50.728	0
JUN-20	48.753	0
JUL-20	59.834	85
AGO-20	52.682	268
SEP-20	38.114	725
OCT-20	48.144	4.037
NOV-20	60.335	9.551
DIC-20	71.802	13.586
ENE-21	67.062	43.816
FEB-21	67.168	48.725
MAR-21	69.239	55.348
ABR-21	60.945	50.191
MAY-21	51.676	43.826
JUN-21	49.701	43.389
JUL-21	60.782	54.598
AGO-21	53.630	49.547
SEP-21	39.062	37.103
OCT-21	49.092	47.639
NOV-21	61.283	60.741
DIC-21	72.750	73.631





TABLA 5A. PREDICCIÓN DE LLEGADAS POR MERCADO EMISOR (2020-2021)

	ALEMANIA	CANADÁ	ESTADOS UNIDOS	REINO UNIDO	TRINIDAD Y TOBAGO
ENE-20	1260	9561	21272	24607	4002
FEB-20	1262	9577	21306	24647	4009
MAR-20	924	9876	15593	18038	4134
ABR-20	0	0	0	0	0
MAY-20	0	0	0	0	0
JUN-20	0	0	0	0	0
JUL-20	11	0	0	0	34
AGO-20	33	0	0	0	102
SEP-20	89	0	0	0	276
OCT-20	300	1584	0	0	935
NOV-20	611	4551	0	0	1906
DIC-20	810	6038	0	473	2529
ENE-21	857	6423	0	15768	2678
FEB-21	952	7134	0	17636	2962
MAR-21	1081	8094	0	20144	3347
ABR-21	980	7331	0	18365	3019
MAY-21	856	6394	0	16119	2623
JUN-21	847	6324	14148	16038	2584
JUL-21	1066	7949	17745	20278	3235
AGO-21	967	7206	16051	18488	2922
SEP-21	724	5391	11982	13907	2178
OCT-21	929	6915	15338	17935	2784
NOV-21	1184	8808	19498	22964	3534
DIC-21	1436	10668	23566	27952	4265

TABLA 5B. PREDICCIÓN DE LLEGADAS POR MERCADO EMISOR (2020-2021)

	GUYANA	SAN VICENTE Y GRANADINAS	JAMAICA	SANTA LUCÍA	DOMINICA	TOTAL
ENE-20	1.334	1.186	1.112	1.038	741	66.114
FEB-20	1.336	1.188	1.114	1.039	742	66.220
MAR-20	1.378	1.225	1.148	1.072	766	54.154
ABR-20	0	0	0	0	0	0
MAY-20	0	0	0	0	0	0
JUN-20	0	0	0	0	0	0
JUL-20	11	9	8	8	5	85
AGO-20	32	30	27	26	18	268
SEP-20	87	80	74	71	48	725
OCT-20	293	272	251	239	164	4.037
NOV-20	597	554	511	487	334	9.551
DIC-20	792	735	678	646	443	13.586
ENE-21	862	782	725	689	487	43.816
FEB-21	956	866	804	762	539	48.725
MAR-21	1.083	980	910	862	610	55.348
ABR-21	980	885	822	778	551	50.191
MAY-21	854	769	716	676	480	43.826
JUN-21	843	759	707	667	473	43.389
JUL-21	1.059	951	887	835	593	54.598
AGO-21	959	860	802	755	537	49.547
SEP-21	716	642	599	563	401	37.103
OCT-21	918	821	767	720	513	47.639
NOV-21	1.168	1.043	975	914	652	60.741
DIC-21	1.413	1.261	1.179	1.104	787	73.631





IMPLICACIONES DE POLÍTICA

Los resultados del modelo muestran que la demanda esperada de los mercados tradicionales varía mucho en función de la evolución de la epidemia. La probabilidad de recibir turistas contagiados es más alta según se trate de uno u otro mercado emisor. Es necesario asumir un equilibrio entre el número de turistas esperados por mercado y el riesgo de que vengan contagiados a la hora de priorizar mercados objetivo. La epidemia fuerza a los destinos a replantear esfuerzos de marketing en países con menor peso tradicional. Un destino que muestre una buena evolución epidemiológica puede resultar beneficiado al ser identificado como un destino seguro, frente a otros destinos que permitan una entrada libre de turistas. En este último caso, el riesgo de rebrote sería alto y la credibilidad del destino podría ser cuestionada. Por tanto, es necesario analizar este equilibrio entre demanda y riesgo. Este trabajo ofrece ambos indicadores y es una fuente relevante a la hora de priorizar mercados objetivo.

REFERENCIAS

Comandeur, J. J., y S. J. Koopman (2007) *An introduction to State Space Time Series Analysis*. Oxford: Oxford University Press.

Eugenio-Martin, J. L., M. T. Sinclair, y I. Yeoman (2005) "Quantifying the Effects of Tourism Crises: An Application to Scotland", *Journal of Travel and Tourism Marketing*, Vol. 19 (2/3): 23–36.

Eugenio-Martin, Martin-Morales y Sinclair (2008) "The role of economic development in tourism demand", *Tourism Economics*, Vol. 14(4): 679-690.

Eugenio-Martin, J. L. (2016) "Estimating the Tourism Demand Impact of Public Infrastructure Investment: The Case of Malaga Airport Expansion." *Tourism Economics*, Vol. 22: 254-268.

Eugenio-Martin, J.L. y U. Perez-Granja (2020) "Have low cost carriers crowded out full services and charter carriers in tourism destinations? A trivariate structural time series", *Journal of Travel Research*.

FMI (2020) "A crisis like no other, an uncertain recovery" World Economic Outlook Reports. Junio, 2020.

Harvey, A. C. (1989) *Forecasting, structural time series models and the Kalman filter*. Cambridge: Cambridge University Press.

IATA (2020) "Covid-19 Assessing prospects for domestic markets" Report. April-June, 2020.



Autores: Juan Luis Eugenio-Martin, José Manuel Cazorla-Artiles, Adela Moreda, Juan Manuel Murguía, Adrián Risso

Diseño y maquetación: c4 estudio visual

Créditos de las imágenes: <https://unsplash.com/> <https://www.pexels.com/>

Copyright © [2020] Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no-comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas.

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 CNUDMI (UNCITRAL). 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 CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.

