

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**



**Determinantes de la llegada de turistas internacionales: Un análisis para  
el caso peruano (2004-2018)**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADA EN ECONOMÍA**

**AUTORA**

Xenia Grecia Mejía Chupillón

**ASESOR**

Mario Delfin Tello Pacheco

Lima-Perú

Diciembre, 2020

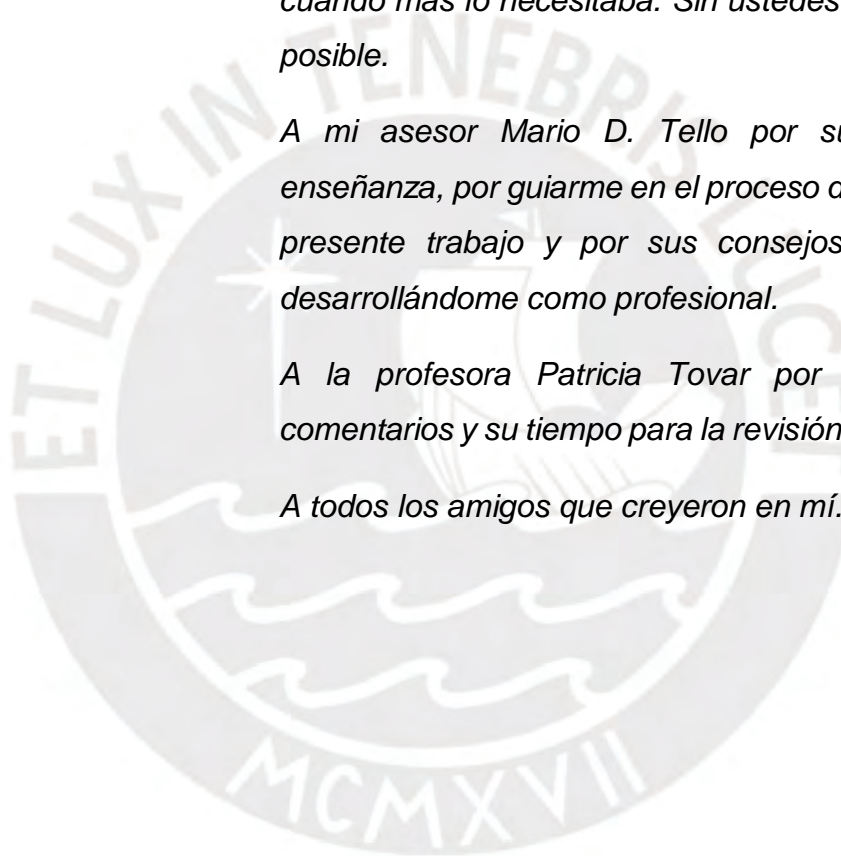
## **AGRADECIMIENTOS:**

*A mi madre, a mi hermano y a mi familia que han estado desde siempre apoyándome para continuar cumpliendo mis sueños y por entregarme fortaleza cuando más lo necesitaba. Sin ustedes esto no sería posible.*

*A mi asesor Mario D. Tello por su calidad de enseñanza, por guiarme en el proceso de concretar el presente trabajo y por sus consejos para seguir desarrollándome como profesional.*

*A la profesora Patricia Tovar por sus valiosos comentarios y su tiempo para la revisión de esta tesis.*

*A todos los amigos que creyeron en mí.*



## RESUMEN

La presente tesis analiza los factores determinantes de la llegada de turistas internacionales al Perú siguiendo un modelo de gravedad durante el periodo 2004-2018 para 65 países. En este sentido, se buscó analizar si una serie de variables como el tamaño de la economía de los países (visitantes y doméstico), el tipo de cambio, el compartir una frontera, el hablar un mismo idioma, el requerimiento de visa, la existencia de vuelos directos o la denominación de Machu Picchu como maravilla del mundo resultan ser variables significativas para explicar la llegada de turistas al país. Para lograr ello, se empleó un panel de datos de 975 observaciones y se realizaron estimaciones con un modelo estático y uno dinámico. Se aplicó la metodología MCO en sus formas pool, así como la técnica de efectos fijos y efectos aleatorios, y un modelo de Poisson Pseudo Máxima Verosimilitud (PPML). Respecto al modelo dinámico, se siguió el método de Arellano Bond.

Los resultados obtenidos en el análisis empírico son consistentes a lo esperado teóricamente, pues indican que tanto el nivel de ingresos de los países visitantes como el del Perú tienen un efecto positivo en la llegada de turistas al país. Por su parte, la distancia influye negativamente en la llegada de turistas si se considera el estimador PPML y el modelo dinámico donde la cantidad de visitantes en el presente depende de sus niveles pasados (la variable rezago empleada fue significativa y con el signo positivo esperado). De igual manera, además de la distancia, se obtuvo otras variables de restricción al flujo de turistas como el hablar un idioma distinto al español y la existencia de visas. Finalmente, se espera que este estudio sirva como insumo para el desarrollo de políticas que fomenten esta actividad económica en el país.

**Palabras clave:** Perú, turismo, llegada de turistas, modelo de gravedad, panel de datos.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	i
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO.....	1
1.1. Conceptos metodológicos.....	1
1.2. Enfoque de la demanda de Turismo Internacional.....	2
1.3. Ecuación de la gravedad.....	6
CAPÍTULO II: HECHOS ESTILIZADOS.....	13
2.1 Resumen de la literatura.....	13
2.2 Hechos estilizados para el caso peruano .....	21
CAPÍTULO III: DATOS DEL ESTUDIO .....	27
3.1. Descripción de la data .....	27
3.2. Construcción y definición de las variables .....	27
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS ECONOMETRICOS	34
4.1. Panel estático .....	34
4.1.1. Modelo pool, efectos fijos y aleatorios.....	35
4.1.2. Estimación Poisson Pseudo Máxima Verosimilitud (PPML) .....	38
4.2. Panel dinámico .....	39
4.2.1. Modelo Arellano Bond .....	39
4.3. Modelo empírico e interpretación de coeficientes.....	40
CAPÍTULO V: ESTIMACIONES Y RESULTADOS .....	44
5.1. Modelo de gravedad .....	44
5.2. Limitaciones del estudio.....	52
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES .....	53
ANEXOS .....	55
BIBLIOGRAFÍA .....	59

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el Turismo ha tomado un rol relevante en la economía mundial, pues, con información al 2017, representó el 7% de las exportaciones mundiales, el 10% del Producto Bruto Interno mundial- si es que se considera su impacto total (directo, indirecto e inducido)- y, además, se constituyó como un sector generador de empleo: 1 de cada 10 personas trabajan en dicho rubro (Organización Mundial del Turismo, 2019). Un panorama similar se puede observar en la economía peruana, donde, al 2019, el Turismo representa alrededor del 9% de las exportaciones de bienes y servicios (Banco Central de Reserva, 2020 y Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, 2020), por lo que se consolida como el tercer generador de divisas (US\$ 5 205 millones que equivalen al 65% de la cuenta de servicios), además de aportar directamente al PBI del país alrededor del 3,9% y emplear a aproximadamente un 7,6% de la PEA ocupada (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, 2020). Asimismo, según información de la Superintendencia Nacional de Migraciones, en los últimos años, la llegada de turistas internacionales al Perú viene presentando tasas de crecimiento que resultan ser mayores a las del PBI.

Dado dicho escenario en el que el Turismo se ha venido consolidando como un sector económico en crecimiento, resulta relevante estudiar cuáles son los factores determinantes en la llegada de turistas internacionales al Perú, de modo que se puedan tomar acciones para continuar fomentando la industria. Para ello, la presente tesis utilizará datos de 65 países durante el periodo 2004-2018. El porqué de dicho periodo se debe a que solo se cuenta con datos desde el 2004, es decir, se utilizará la totalidad de datos disponibles en las fuentes de información.

Se tomará como variable dependiente a la llegada de turistas al Perú según año y país de origen y se abordará la problemática desde el enfoque de la gravedad, con lo que se podría tener una primera intuición de que el país

recibiría mayor cantidad de visitantes provenientes países cercanos a él. En otras palabras, la distancia jugaría un papel importante en el flujo de pasajeros hacia el Perú. Dicha idea puede verse avalada por la intensidad de Turismo intrarregional existente, dado que 4 de cada 5 viajes internacionales se realizan dentro de la propia región del visitante (Organización Mundial del Turismo, 2019).

Es por lo señalado que el objetivo central de la presente tesis será evaluar si se cumple lo propuesta por la Teoría de la Gravedad y si es efectivamente el factor geográfico – entendido, en este caso, como la distancia al país o el compartir una frontera- un factor importante para el arribo de turistas o si existen otros criterios que también son influyentes como el tamaño de la economía del país visitante y la del país receptor, el tipo de cambio, así como otras variables de índole cultural e institucional como el idioma, el requerimiento de visa, la no existencia de rutas directas entre Lima y la capital de los países, entre otros factores que pueden estar afectando al arribo de turistas internacionales al país.

Para lograr tal objetivo, la estructura del presente trabajo será la siguiente: En la sección 1, se empezará presentando el marco teórico, donde se detallarán las principales teorías existentes en torno al Turismo Internacional en un país. Se presentarán conceptos metodológicos clave para entender la Economía del Turismo y luego se mostrará la teoría de la demanda de Turismo, así como el modelo de la Gravedad. Posteriormente, en el capítulo 2, se procederá a exponer los principales hechos estilizados y la revisión de literatura. Se abordarán los principales estudios empíricos existentes en relación con los determinantes del Turismo Internacional, los cuales mostrarán las posibles relaciones entre las variables de interés de esta tesis. A su vez, se presentarán algunos datos y cifras relevantes sobre la recepción de turistas para el caso peruano.

Por su parte, en la sección 3, se presentarán los datos y las variables que se utilizarán en el estudio, mientras que en el capítulo 4, se señalarán los métodos y el procedimiento a seguir para la investigación, por lo que se expondrán las técnicas econométricas para la estimación de paneles de datos estáticos y dinámicos, así como el modelo empírico a analizar y la forma de



interpretación de los coeficientes. Posteriormente, en la sección 5, se mostrarán las estimaciones obtenidas con cada tipo de técnica planteada y los principales hallazgos de la tesis. Finalmente, en el capítulo 6, se presentarán las principales conclusiones y las posibles limitaciones del trabajo.



## CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

En el presente apartado, se procederá a realizar una revisión de las principales teorías existentes en cuanto al Comercio y Turismo Internacional. En este sentido, se abordarán dos principales enfoques: Enfoque de la demanda de Turismo Internacional y el Modelo de la Gravedad.

### **1.1. Conceptos metodológicos**

Esta sección busca abordar los principales conceptos metodológicos en relación con el Turismo Internacional. Siguiendo lo propuesto por Candela y Figini (2012) en su libro la Economía de los destinos turísticos, la Economía del Turismo se refiere a aquel rubro de la Economía que se dedica a investigar todos los aspectos económicos derivados de las actividades realizadas por un turista. Para ello, se considera a un turista típico que es definido como un individuo que ya sea por motivos de recreación u otros, abandona temporalmente su lugar de residencia para hospedarse en un destino, activando, de dicha forma, una serie de efectos económicos.

Siguiendo la línea anterior, se debe tener en cuenta algunos conceptos clave brindados por la Organización Mundial de Turismo (OMT o UNWTO por sus siglas en inglés) como son los siguientes:

- **Viajero:** Un individuo que se desplaza entre diferentes posiciones geográficas por cualquier propósito y duración.
- **Visitante:** Se trata de un viajero que realiza un viaje a un destino principal fuera de su ambiente típico por menos de un año con cualquier propósito (negocios, placer o cualquier otro motivo personal) excepto por un trabajo remunerado en el lugar de destino.
- **Ambiente típico:** Área geográfica en la que un individuo conduce su vida y rutina regularmente. Ello abarca la residencia habitual del hogar, lugar de trabajo o estudios y otros lugares visitados frecuentemente.



- Turista: Un visitante es considerado como turista si su viaje incluye la estadía de por lo menos una noche en el lugar de destino.
- Excursionista: Una persona que visita un lugar sin pernoctar en él, es un visitante del día.

Teniendo ello en consideración, se puede clasificar a los visitantes como internacionales o internos. Los primeros son aquellos que realizan un viaje turístico y su país de residencia es diferente del país visitado, en esta categoría se incluye a los nacionales que viven en el extranjero (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, 2019). Asimismo, los visitantes internos son aquellos que realizan un viaje turístico y residen en el país visitado (se incluye tanto a los nacionales como extranjeros que habitan en él).

El producto turístico, por su parte, según detallan Candela y Figini (2012), se trata de uno complejo, dado que no es un bien o un servicio único, sino que está compuesto por una suma de bienes y servicios que son demandados por los visitantes durante sus vacaciones en el destino. De esta manera, según detalla la Cuenta Satélite de Turismo, la industria turística incluye a los alojamientos para visitantes, la industria de provisión de alimentos y bebidas, transporte de pasajeros – por ferrocarril, carretera, agua o vía aérea-, alquiler de equipo de transporte, las agencias de viaje y otros servicios de reserva, y la industria cultural, recreativa y deportiva (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo 2019).

Los conceptos brindados serán de utilidad para la adecuada comprensión del tema bajo estudio y los datos a analizar en las próximas líneas. Vale precisarse que la presente tesis estudiará a la categoría de los turistas internacionales.

## **1.2. Enfoque de la demanda de Turismo Internacional**

Tal como señalan Morley, Roselló y Santana-Gallego (2014), si bien el Turismo es una exportación, no se trata de un flujo de mercancías sino de un movimiento de personas, por lo que no debería estudiarse estos temas de la misma forma. Es por este motivo que los autores proponen una justificación

teórica para el modelo de la gravedad aplicado específicamente para esta actividad siguiendo la línea de la teoría del consumidor.

La función utilidad de un individuo proveniente del país  $i$  en el periodo  $t$  se encontrará representada por  $U_{ijt}$ , función que dependerá de  $N_{ijt}$ , la cantidad de viajes realizados al destino  $j$  por parte del individuo en dicho periodo, así como de un vector del consumo de otros bienes en el país de origen,  $Q_{it}$ . Asimismo, considerando a  $ZO_{it}^{s'}$  como la calidad del lugar de origen  $i$  y a  $ZD_{jt}^{p'}$ , como la calidad del destino  $j$  que se puede expresar a través de variables que atraigan al visitante del país  $i$  al destino ( $j$ ), se tendría que la función utilidad se encontraría expresada de la siguiente manera:

$$U_{ijt} = f(N_{ijt}, Q_{it}, ZO_{it}^{s'}, ZD_{jt}^{p'}) \quad (1)$$

Asimismo, el consumidor se encuentra sujeto a una restricción presupuestaria en función de su ingreso, la cual se puede ver reflejada a continuación:

$$\pi_{ijt}N_{ijt} + p_{it}Q_{it} \leq M_{it} \quad (2)$$

En la ecuación anterior,  $\pi_{ijt}$  es el costo de visitar el destino  $j$  para un individuo del país  $i$  en el periodo  $t$ ,  $p_{it}$  es el vector de precios de los bienes consumidos en el país de origen y  $M_{it}$  representa el ingreso del individuo del país  $i$  en el periodo  $t$ .

Luego, se maximiza la utilidad del individuo en función a su restricción presupuestaria, es decir, se presenta el problema del consumidor de la siguiente forma:

$$\max U_{ijt} = f(N_{ijt}, Q_{it}, ZO_{it}^{s'}, ZD_{jt}^{p'}) \quad (3)$$

$$\text{sujeto a } \pi_{ijt}N_{ijt} + p_{it}Q_{it} \leq M_{it}, \quad N_{ijt} \geq 0, Q_{it} \geq 0$$

La resolución de dicha ecuación nos brindará las cantidades óptimas del consumo de cada bien. Entonces, se plantea el Lagrangiano:

$$\max L = f(N_{ijt}, Q_{it}, ZO_{it}^{s'}, ZD_{jt}^{p'}) + \lambda(\pi_{ijt}N_{ijt} + p_{it}Q_{it} - M_{it}) \quad (4)$$

Donde  $\lambda$  es el multiplicador de Lagrange. Resolviendo bajo las condiciones de primer orden, se obtienen una serie de ecuaciones que al ser resueltas nos brindan las respectivas cantidades óptimas del consumo de cada bien ( $Q^*$ ) y ( $N^*$ ) y con ello, se obtiene la función de utilidad indirecta, la utilidad derivada de consumir la cesta óptima:

$$U'_{ijt} = f(N_{ijt}^*, Q_{it}^*, ZO_{it}^{s'}, ZD_{jt}^{p'}) \quad (10)$$

Sin embargo, podría darse el caso de soluciones de esquina, es decir, que solo consuma un bien y no el otro durante un determinado periodo  $t$ , lo cual puede verse ajustado con la realidad para el Turismo, puesto que podría darse  $N_{ijt}^* = 0$ , es decir, puede existir un país cuyos individuos no requieran del consumo de viajes para maximizar su utilidad, es decir, su utilidad se vería representada por  $U_{it}^0$ . Esta situación puede resultar común en algunos escenarios donde el flujo de personas entre dos puntos es igual a cero. Bajo dicho escenario, se propone a  $U_{ijt}^*$  como una función máximo que representaría el mayor nivel de utilidad que puede obtener un individuo  $i$ .

$$U_{ijt}^* = \max[U'_{ijt}, U_{it}^0] \quad (5)$$

Habiendo obtenido la demanda del individuo  $i$ , se procede a generar la demanda agregada para todo el país  $i$  como una agregación de las demandas individuales de los habitantes de dicha región:

$$N_{IJt} = \sum_{i \in I} N_{ijt}^* \quad (6)$$

Entonces, quedaría expresada la demanda de turismo del país  $i$  al país  $j$ :

$$N_{IJt} = f(p_{it}, \pi_{ijt}, M_{it}, ZO_{it}^{s'}, ZD_{jt}^{p'}) \quad (7)$$

Con la ecuación mostrada se puede intuir que la demanda de turismo del país  $i$  al país  $j$  dependería tanto del precio de los bienes de consumo en la región

local, así como del costo de dirigirse hacia el destino J desde el país de origen i. Además, el nivel de ingresos también resultaría relevante en dicha demanda, al igual que las preferencias que pueden verse expresadas por la calidad del destino j,  $ZD_{jt}^{p'}$ .

Además, teniendo en consideración a la ecuación (7), el vector de precios del consumo de bienes en la región de origen,  $p_{it}$ , puede interpretarse como una fuerza de empuje para personas del país i, por lo que, podría incluirse dentro de las variables de  $ZO_{it}^{s'}$ , es decir,  $p_{it} \in ZO_{it}^{s'}$ . Análogamente, el nivel de ingresos en el país de origen,  $M_{it}$ , puede ser capturado por el PBI per cápita del país i, por lo que también podría afirmarse que  $M_{it} \in ZO_{it}^{s'}$ . De igual manera,  $\pi_{ijt}$ , el costo de visitar el país J desde el país i abarca mucho más que los costos monetarios. En este sentido,  $\pi_{ijt}$  representaría, además de los costos de transporte que podrían utilizar como proxy a la variable  $Dist_{IJ}$ , otros factores geográficos o psicológicos que podrían influir en el consumo de este servicio como ser países fronterizos, el hablar el mismo lenguaje, el compartir la misma religión, entre otras posibles barreras. Entonces, dejemos que sea  $ZOD_{IJt}^r$  quien capture a todos dichos factores.

Asimismo, respecto a los indicadores de calidad del destino J, representados por  $ZD_{jt}^{p'}$ , se tendría al PBI per cápita del país J, puesto que ello podría ser resultar ser una proxy de otras variables como el nivel de seguridad y salud en el lugar, dado que se esperaría que países con mayor PBI per cápita posean mejores ratios en cuanto a dichos indicadores.

Con ello, se obtiene la forma funcional de la demanda de Turismo:

$$N_{IJt} = \prod_{s=1}^S (ZO_{it}^s)^{\alpha_s} * \prod_{p=1}^P (ZD_{jt}^p)^{\beta_p} * \prod_{r=1}^R (ZOD_{IJt}^r)^{\varepsilon_r} \quad (7)$$

Finalmente, se deriva la forma en logaritmos de la demanda de Turismo Internacional:

$$\ln N_{ijt} = \alpha_0 + \sum_{s=1}^S \alpha_s \ln Z O_{it}^s + \sum_{p=1}^P \beta_{jp} \ln Z D_{jt}^p + \sum_{r=1}^R \varepsilon_r \ln Z O D_{ijt}^r \quad (8)$$

Recordando que  $N_{ijt}$  se refiere a la cantidad de viajes realizados por las personas del país  $i$  al país  $j$ , ello también podría verse representado como la llegada de turistas al país  $j$  provenientes del país  $i$ ,  $TA_{it}$ . Expresando la ecuación anteriormente expuesta en las variables típicas gravitacionales, se obtiene la demanda de Turismo Internacional en su forma más sencilla:

$$\ln(TA_{it}) = \beta_0 + \beta_1 * \ln(GDP_{it}) + \beta_2 * \ln(GDP_{jt}) + \beta_3 * \ln(Dist_{ij}) + u_{it} \quad (9)$$

Con la derivación del modelo mostrado, se observa que tanto el tamaño de las economías del país de origen como de destino, así como el factor geográfico resultarían ser variables relevantes en la exportación de Turismo de un país. Entonces, la distancia existente entre el país visitante y el país receptor del Turismo influirían en la llegada de turistas. En este sentido, se esperaría que el signo del coeficiente  $\beta_3$  sea negativo, pues a mayor distancia entre los países, se esperaría un menor comercio entre ellos, es decir, menor Turismo, dado que habría un mayor costo de transporte: Resulta más costoso ir a lugares más lejanos. Asimismo, tanto el PBI del país visitante como el del receptor tendrían un efecto positivo en la demanda de turismo, pues si un país tiene mayores ingresos, su consumo se espera sea mayor; además, si el país receptor de Turismo aumenta su PBI, se podría decir que aumentaría su grado de desarrollo y ello podría hacer que capte mayor cantidad de visitantes, por lo que es de esperarse que  $\beta_1$  y  $\beta_2$  tengan un coeficiente positivo.

### 1.3. Ecuación de la gravedad

Por otro lado, se cuenta con el Modelo de gravedad, postulado por Tinbergen en el año de 1962, el cual se basa en la teoría gravitacional de Isaac Newton. Dicha teoría sostiene que la fuerza con la que se atraen dos cuerpos es inversamente proporcional a la distancia existente entre ellos y directamente proporcional a las masas de los mismos, tal como se presenta a continuación:



$$F_{ij} = \frac{G * (M_i)^\alpha * (M_j)^\beta}{Dist_{ij}^\theta} \quad (10)$$

$F_{ij}$  : Fuerza de atracción entre el cuerpo i y el cuerpo j, fuerza gravitacional

G: constante

$M_i$ : Masa del cuerpo i,  $M_j$ : Masa del cuerpo j

$Dist_{ij}$ : Distancia entre el cuerpo i y el cuerpo j

Luego, tal lo propuesto por Tinbergen (1962), la teoría de la gravedad se puede aplicar al Comercio Exterior y consecuentemente, al Turismo, y seguiría la siguiente forma:

$$F_{ij} = \frac{G * (M_i)^\alpha * (M_j)^\beta}{Dist_{ij}^\theta} \quad (11)$$

$F_{ij}$  : Flujo de comercio entre el país i y el país j, fuerza gravitacional

G: constante

$Dist_{ij}$ : Distancia entre el país i y el país j

$M_i$ : Masa del país i (factor económico, usualmente tratado como el PBI, PBI per cápita o la población del país)

Con la ecuación mostrada, se sostiene que el comercio bilateral se encuentra positivamente relacionado con las masas que son el tamaño de los países que comercian, lo cual en esencia representaría oportunidades, capacidades o atracciones que causan las interacciones. A su vez, dichos flujos de comercio están negativamente relacionados con los costos de transporte existentes entre los países, lo cual se ve representado por la distancia como variable proxy (Keum, 2010).

Por su parte, Linneman (1966), quien formó parte del equipo investigador de Tinbergen, señala que la ecuación de gravedad puede ser analizada bajo un modelo de equilibrio parcial de oferta de exportaciones y demanda de



importaciones. Su estudio realiza una clasificación de los factores que afectan al flujo de comercio entre un par de países, A y B, de la siguiente forma:

- I. Factores que afectan la oferta potencial del país A- país exportador- al Mercado mundial. Tal oferta potencial está relacionada con el tamaño del producto interno de un país y el tamaño de su población. También se podría considerar al PBI per cápita como un factor.
- II. Factores que influyen en la demanda potencial del país B- país importador- al Mercado mundial
- III. Factores que representan la restricción al flujo comercial del país exportador al potencial comprador B. Estos son los costos de transporte, barreras tarifarias, cuotas, entre otros.

Con ello, el comercio entre los países quedaría expresado con la siguiente ecuación:

$$F_{ij} = \frac{\beta_0 * (GDP_i)^{\beta_1} * (GDP_j)^{\beta_2}}{Dist_{ij}^{\beta_3}} \quad (11)$$

Aplicando logaritmos a la ecuación (11), se obtendría la forma logarítmica de la ecuación de la gravedad aplicada al Comercio:

$$\ln(F_{ij}) = \beta_0 + \beta_1 * \ln(GDP_i) + \beta_2 * \ln(GDP_j) + \beta_3 * \ln(Dist_{ij}) + u_{it} \quad (12)$$

En este sentido, aplicando ello al Turismo, una exportación de servicios<sup>1</sup>, se tendría que la distancia influye negativamente en la cantidad de turistas internacionales que recibe un país, pues tal recorrido significaría un mayor costo de transporte. Asimismo, esta teoría sostiene que el tamaño de la economía de los países visitantes influye positivamente en la demanda de Turismo del país, es decir, mientras más grande sea la economía de un país, se esperaría captar mayor cantidad de turistas provenientes de dicho lugar de origen.

<sup>1</sup> Según la Organización Mundial de Comercio (OMC), existen 4 tipos de servicios y el Turismo representa al modo 2 de Consumo en el exterior.

Si bien, en la evidencia empírica, los modelos gravitacionales aplicados al Comercio Internacional son utilizados con gran frecuencia, ello debido a su gran ajuste con la realidad, pues se trata de un *modelo ad hoc*, muchos sostienen que su principal inconveniente es la falta de fundamentos teóricos (Deardoff 1984; Polak 1996 en Kiyong 2008). De esa forma, dichas críticas generaron un mayor estudio de las bases teóricas para este modelo.

Para ello, se estudiará el caso donde se asume la existencia de efectos fronterizos, es decir, costos de transporte, pues resulta ser más pegado a la realidad. Así, siguiendo a Anderson y van Wincoop (2003), se propone una función utilidad de tipo Elasticidad de Sustitución Constante (CES por sus siglas en inglés) y se procede a denotar a  $\sigma > 1$  como la elasticidad de sustitución entre productos y a  $c_k^{ij}$  como las exportaciones del bien  $k$  provenientes del país  $i$  al país  $j$  y ello, a su vez, representará el consumo total del bien  $k$  en el país  $j$ , es decir, cada país produce variedades únicas de productos. De igual manera, se asumirá que los países  $i=1, \dots, C$  producen  $N^i$  productos. Luego, se tendría que la utilidad para el país  $j$  se denotaría de la siguiente manera:

$$U^j = \sum_{i=1}^C \sum_{k=1}^{N^i} (c_k^{ij})^{(\sigma-1)/\sigma} \quad (12)$$

Asimismo, se asumirá que todos los productos exportados por el país  $i$  se venderán al mismo precio  $p^{ij}$  en el país  $j$ . Dicho precio ya tiene incluido el costo de transportar el bien entre los países, el cual será el mismo independientemente de la variedad del producto. Por otro lado, se asume que los precios locales  $p^i$  para los bienes producidos dentro el país  $i$  se encuentran libres de costos de transporte, con lo que se tendría la relación  $p^{ij} = T^{ij}p^i$ , donde  $T^{ii}=1$  y  $T^{ij} \geq 1$ , es decir,  $p^{ij} \geq p^i$ .

Con igualdad de costos de transportes por producto, se obtiene que el consumo en el país  $j$  es igual para todos los productos  $k=1, \dots, N^i$  vendidos por el país  $i$ , en otras palabras,  $c_k^{ij} = c^{ij}$ , por lo que la ecuación (4) puede simplificarse:

$$U^j = \sum_{i=1}^c N^i (c^{ij})^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \quad (13)$$

Donde ahora,  $c^{ij}$  se refiere al consumo de cualquier producto exportado del país  $i$  al país  $j$ . Además, el consumidor típico del país  $j$  maximiza su utilidad sujeta a su restricción presupuestaria:

$$Y^j = \sum_{i=1}^c N^i p^{ij} c^{ij} \quad (14)$$

Donde  $Y^j$ , dado que se asume que existe comercio balanceado, representa tanto el gasto agregado como el ingreso en el país  $j$ . Maximizando la ecuación (13) en función a la restricción presupuestaria (14), se deriva la demanda de cada producto  $c^{ij}$ :

$$c^{ij} = \left( \frac{p^{ij}}{p^j} \right)^{-\sigma} \left( \frac{Y^j}{p^j} \right) \quad (15)$$

Donde  $p^j$  se refiere al índice de precios del país  $j$  y se define a continuación:

$$p^j = \left( \sum_{i=1}^c N^i (p^{ij})^{1-\sigma} \right)^{\frac{1}{1-\sigma}} \quad (16)$$

Con ello, se obtiene el valor total de exportaciones del país  $i$  al país  $j$ , que es igual a  $X^{ij} = N^i p^{ij} c^{ij}$  y juntando las ecuaciones (15) y (16), se deriva:

$$X^{ij} = N^i Y^j \left( \frac{p^{ij}}{p^j} \right)^{1-\sigma} \quad (17)$$

No obstante, se debe reconocer que conocer el número real de productos  $N^i$  en cada país resulta ser inobservable, por lo que una alternativa de solución es aplicar la condición de cero beneficios. Suponiendo que la producción de cada firma es fija,  $\bar{y}$ , se puede obtener que el PBI en el país  $i$  sería  $Y^i = N^i p^i \bar{y}$  y recordando que  $p^{ij} = T^{ij} p^i$ , se sustituye ello en la ecuación anterior, con lo que se obtendría la representación de la ecuación de la gravedad:

$$X^{ij} = \frac{Y^i Y^j}{p^i \bar{y}} \left(\frac{p^{ij}}{p^j}\right)^{1-\sigma} = \frac{Y^i Y^j}{p^{i\sigma} \bar{y}} \left(\frac{T^{ij}}{p^j}\right)^{1-\sigma} \quad (18)$$

En la ecuación anterior,  $Y^i, Y^j$  representan el PBI de los países;  $T^{ij}$ , los costos de transporte y tarifas; y por último,  $P^j$  y  $p^i$  son los precios en los respectivos países. Con ello, se indica que el comercio bilateral entre el país  $i$  y el país  $j$  se encuentra influido por la economía de los países, las barreras al comercio representadas por los costos de transporte y tarifas, así como por los precios en los respectivos países.

En la presente tesis, se ha optado por utilizar la teoría propuesta por la Ecuación de la Gravedad, debido, principalmente, a su versatilidad al ser una ecuación de tipo Ad hoc y a las posibles limitaciones teóricas del modelo de demanda planteado. En este sentido, este estudio tendrá como variable dependiente a la llegada de turistas al Perú provenientes del país  $i$  y se considerará como variables explicativas a las variables que representan las masas de los países  $i$  y  $j$ , así como las variables que pueden implicar una restricción al flujo de Turismo hacia el país  $j$ , tal como se indica en la tabla adjunta.

Tabla N°1: Lista de variables a utilizar

<b>Variable</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tipo de variable</b>
LL(it)	Llegada de turistas internacionales al Perú según país $i$ en el periodo $t$ .	Variable dependiente
GDPPC(it)	PBI per cápita de los países visitantes $i$ en el periodo $t$	Masa $i$
GDPPC(jt)	PBI per cápita peruano en el periodo $t$	Masa $j$
D(ij)	Distancia entre países (Lima-capital del país $i$ ) medida en km.	Restricción

<b>Variable</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tipo de variable</b>
LL(it)	Llegada de turistas internacionales al Perú según país i en el periodo t.	Variable dependiente
LL(it <sub>-1</sub> )	Rezago de la llegada de turistas internacionales al Perú según país i en el periodo t.	Masa i
Maravilla mundial (jt)	Dummy de maravilla del mundo. Maravilla mundial (jt)= 1 si t>2007	Masa j
TC(it)	Tipo de cambio del país visitante en el periodo t.	Restricción
Frontera(ij)	Dummy de país fronterizo. Frontera(ij)=1 si el país no comparte frontera con el Perú	Restricción
Visa(ijt)	Dummy de visa. Visa(it)=1 si los visitantes de dicho país requieren de visa para ingresar al Perú	Restricción
Idioma(ij)	Dummy de idioma español. Idioma(ij)=1 si el idioma hablado en el país de origen no es español.	Restricción
Vuelo directo (ijt)	Dummy de vuelo directo. Vuelo directo (ijt)= 1 si no existe vuelo directo entre el país de origen y el Perú	Restricción

Fuente: Elaboración propia.

## CAPÍTULO II: HECHOS ESTILIZADOS

### **2.1 Resumen de la literatura**

Esta sección resumirá estudios previos que han buscado estimar los determinantes del turismo internacional en algunos países del mundo utilizando como variable dependiente a la llegada de turistas internacionales. En este sentido, se mostrará la variable independiente, su efecto en el arribo de pasajeros y el mecanismo por el cual se relacionan ambas variables, de modo que se obtenga una mejor comprensión en torno al tema, pues gran parte de dichas variables determinantes serán utilizadas en los modelos econométricos de la presente investigación. Vale señalar que la literatura existente se basa principalmente en modelos gravitacionales aplicados a países donde el Turismo resulta ser una actividad económica de peso.

Se presenta la información sintetizada en el siguiente cuadro:

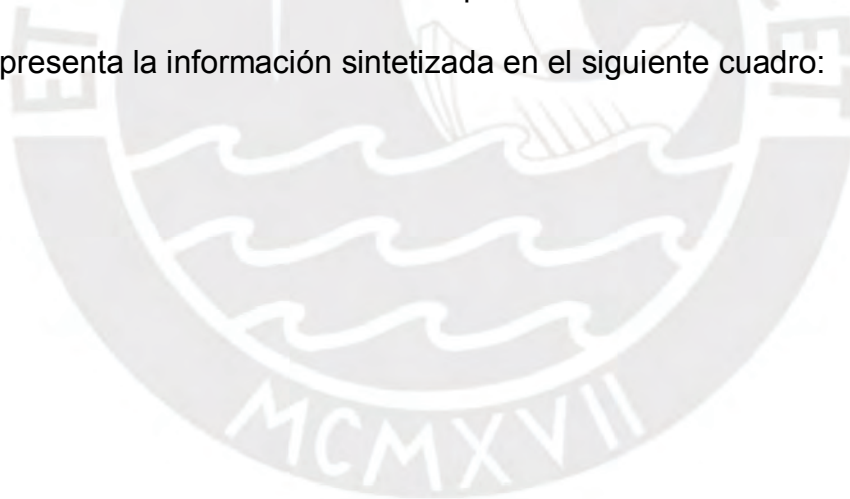




TABLA N°2: RESUMEN DE LA LITERATURA

Variable	Efecto	Autores	Caso de estudio	Mecanismo
GDPPC(it)	Positivo	Deluna y Jeon (2014)	Panel de datos: 22 países, 2000-2014. País: Filipinas	La variable PBI per cápita indicaría el poder adquisitivo del país, por lo que mientras más ingreso se tenga, se puede destinar una mayor proporción para viajes, por lo que el flujo de turistas aumentaría.
		Yerdelen y Gul (2019)	Panel de datos: 30 países de origen y los 14 países de destino más visitados, 2008-2016	La variable PBI per cápita refleja un mayor ingreso disponible para los individuos, por lo que al aumentar, también se incrementan las posibilidades de consumir bienes de lujo como los viajes.
		Viljoen, Saayman, A. y Saayman, M. (2019)	Panel de datos: 25 países africanos, 10 años. País:	Se realiza un estudio del turismo intra-africano y se espera que mientras mejor desempeño tenga la economía del país visitante, más llegada de turistas desde dicho país.
GDPPC(jt)	Positivo	Archibald, LaCorbiniere y Moore (2008)	Panel de datos: 22 países, 1980-2002.	Esta variable daría una idea de la calidad del destino, pues mientras mejor desempeño de la

Variable	Efecto	Autores	Caso de estudio	Mecanismo
			Países de Centro América	economía, se esperaría que el país tenga una mayor y mejor capacidad de recepción para el visitante (infraestructura y competitividad).
		Hafiz, Hanafiah y Fauzi	Panel de datos: 7 países, 1990-2003. País: Malasia	
D(ij)	Negativo	Chasapopoulos, den Butter y Mihaylov (2014)	Panel de datos: 31 países, 2000-2014. País: Grecia	La distancia se utiliza como proxy para los costos de transporte. En este sentido, mientras mayor distancia exista entre dos puntos, mayor será el costo de desplazarse, por lo que mientras más lejos se encuentre el país visitante, menor arribo de pasajeros provenientes de dicho lugar.
		Artal, Pallardo y Requena (2016)	Panel de datos: 2000-2010. País: 179 de destino y 188 países de origen	
		Hafiz, Hanafiah y Fauzi	Panel de datos: 7 países, 1990-2003. País: Malasia	
Rezago de la llegada	Positivo	Archibald, LaCorbiniere y Moore (2008)	Panel de datos: 22 países, 1980-2002.	El rezago de las llegadas de turistas del país i captura la calidad de la experiencia del turista

<b>Variable</b>	<b>Efecto</b>	<b>Autores</b>	<b>Caso de estudio</b>	<b>Mecanismo</b>
de turistas LL(it-1)			Países de Centro América	en el destino. Se utiliza como indicador de la de la fuerza o durabilidad de un hábito de persistencia en cuanto a preferencias de viajes. Sus resultados indican que habría un alto grado de repetición de destino y/o consideración a opiniones de personas cercanas.
		Porto, Garbero y Espinola (2018)	Panel de datos: Países de Sudamérica (Argentina, Brasil, Chile y Uruguay)	
		Alawin y Abhu- Lila (2016)	Panel de datos: 22 países, 2000-2014. País: Jordania	
Tipo de cambio	Negativo	Abbas, M. (2011)	Panel de datos: 8 países, 1990-2008. País: Egipto	El tipo de cambio indicaría el costo de vida del país destino en términos del país de origen, así, mientras mayor sea el tipo de cambio, se

Variable	Efecto	Autores	Caso de estudio	Mecanismo
Frontera(ij)	Positivo	Hafiz, Hanafiah y Fauzi	Panel de datos: 7 países, 1990-2003. País: Malasia	desalienta a los visitantes, por lo que se tendría una menor recepción de turistas.
		Artal, Pallardo y Requena (2016)	Panel de datos: 2000-2010. País: 179 de destino y 188 países de origen	La proximidad entre países facilita el desplazamiento de los turistas. Sus resultados indicaron que los flujos entre países fronterizos resultaron ser 3 veces mayores al resto.
		Bermeo y Oh (2013)	Panel de datos: 59 países, 1990-2011. País: Perú	El compartir frontera se constituye como una variable facilitadora del Comercio, dado que ello implica menores costos de transporte, por lo que se pueden presentar más pasajeros provenientes de países fronterizos.

Variable	Efecto	Autores	Caso de estudio	Mecanismo
Visa(it)	Negativo	Artal, Pallardo y Requena (2016)	Panel de datos: 2000-2010. País: 179 de destino y 188 países de origen	La visa representa un costo para el pasajero, puesto que se debe invertir tiempo y dinero en su obtención, por lo que su relación con el flujo es negativa principalmente en los países en desarrollo. Sin embargo, países con un mayor nivel económico o un mayor crecimiento mantienen su flujo de visitantes a pesar de la existencia de visa, puesto que presentan mayores oportunidades de negocio.
		Bermeo y Oh (2013)	Panel de datos: 59 países, 1990-2011. País: Perú	La visa representa un obstáculo, dado que se deben realizar trámites y/o se deben pagar ciertas sumas para lograr obtenerla, por lo que desincentiva la llegada de turistas extranjeros al país.
Idioma(ij)	Positivo	Bermeo y Oh (2013)	Panel de datos: 59 países, 1990-2011. País: Perú	La variable idioma facilita la llegada de turistas y resultó ser significativa al 99%.

Variable	Efecto	Autores	Caso de estudio	Mecanismo
		Alawin y Abhu- Lila (2016)	Panel de datos: 22 países, 2000-2014. País: Jordania	La variable del idioma árabe tiene un rol obstaculizador para el Turismo, es decir, el hablar un idioma distinto al del lugar del destino, desalentaría a la llegada de turistas, dado que no se facilita la comunicación y ello podría implicar mayores costos para el pasajero.
Vuelos directos	Positivo	Culiuc (2014)	Panel de datos de flujos bilaterales: 210 destinos, 2 períodos: 1999-2004, 2005-2009.	Al haber vuelos directos, se mejora la conectividad y, por ende, aumenta la llegada de turistas. Sin embargo, existe causalidad inversa, pues usualmente los vuelos directos son implementados debido a un incremento de los flujos turísticos. Esta variable resulta de mayor relevancia para las islas.



Variable	Efecto	Autores	Caso de estudio	Mecanismo
		Deluna y Jeon (2014)	Panel de datos: 22 países, 2000-2014. País: Filipinas	Al haber vuelos directos, se mejora la conexión entre el origen y el destino, lo que genera apertura al comercio, pues se disminuye el tiempo de desplazamiento. Dicha variable resultó ser la más significativa en su estudio.



En este sentido, la presente investigación contribuirá a la literatura existente en dos puntos centrales. En primer lugar, este estudio analiza un periodo temporal distinto (2004-2018) utilizando la totalidad de datos disponibles en las fuentes de información, los cuales son más recientes y actualizados. A su vez, se añade nuevas variables de control como los vuelos directos, la llegada de turistas en el periodo previo (rezago) y la denominación de Machu Picchu como maravilla mundial, por lo que sería más adecuado para la toma de decisiones en el sector Turismo. Ello resulta relevante, dado que en los últimos años que el Perú y sus atractivos turísticos se han dado a conocer mucho más a nivel mundial con la nominación de Machu Picchu, destino estrella del Perú, como maravilla mundial a mediados del año 2007. Sin embargo, el actual contexto de pandemia constituye un gran choque hacia este sector y, por ende, es necesario tomar políticas idóneas para la reactivación de la industria.

## 2.2 Hechos estilizados para el caso peruano

En este apartado, se procederá a mostrar ciertas tablas y gráficos que servirán de ayuda para tener un primer acercamiento con el contexto del Turismo y el arribo de turistas al Perú

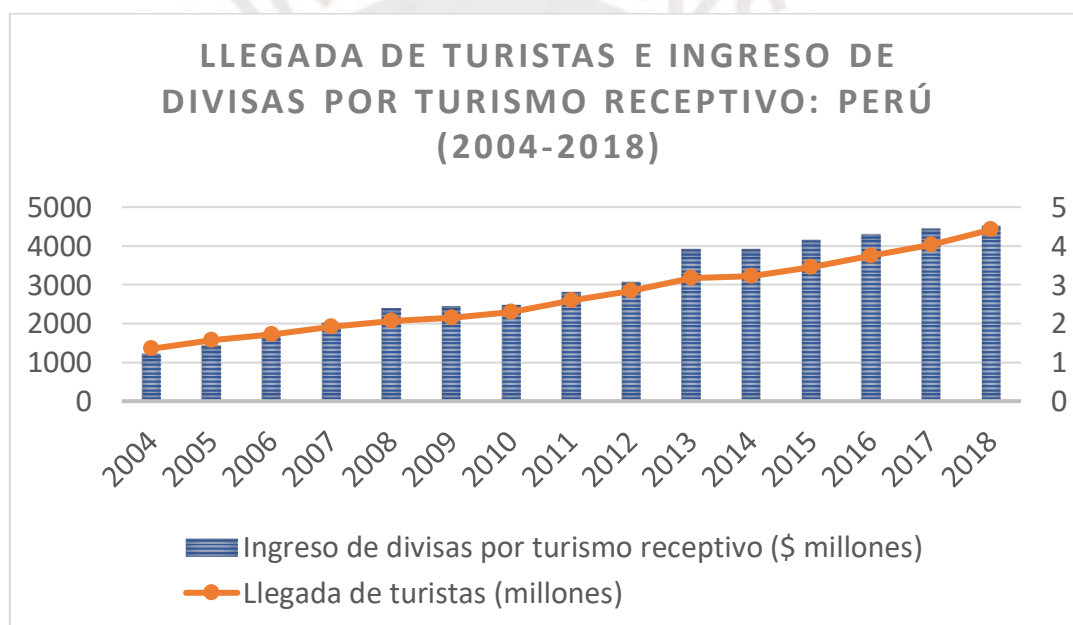
Gráfico N.º1: Participación del Turismo en exportaciones totales del Perú (2004-2018)



Fuente: Mincetur (2020) y Banco Central de Reserva del Perú (2020). Elaboración propia.

En el gráfico adjunto, se aprecia la participación del Turismo Internacional en las exportaciones totales de bienes y servicios del Perú. Este sector resulta de peso, pues tuvo una participación de alrededor del 9% en dicho monto en el año 2018 y el promedio de los últimos 15 años ha sido 8,68%. Consecuentemente, la industria es generadora de gran cantidad de divisas, tal como se podrá apreciar a continuación.

Gráfico N.º2: Llegada de turistas internacionales e ingreso de divisas por Turismo Receptivo: Perú (2004-2018)



Fuente: Mincetur (2020) y Superintendencia Nacional de Migraciones (2019). Elaboración propia.

En el gráfico N.º2, se muestra la tendencia en cuanto a la llegada de turistas internacionales al país y el ingreso de divisas por turismo receptivo entre el 2004-2018. Se observa una correlación positiva entre ambas variables, pues mientras más llegada de turistas se tenga, es de esperarse que se cuente con un mayor ingreso de divisas. De esta manera, según información de la Cuenta

Satélite de Turismo, el Turismo se ha consolidado como el tercer generador de divisas para la economía peruana (Mincetur, 2019).

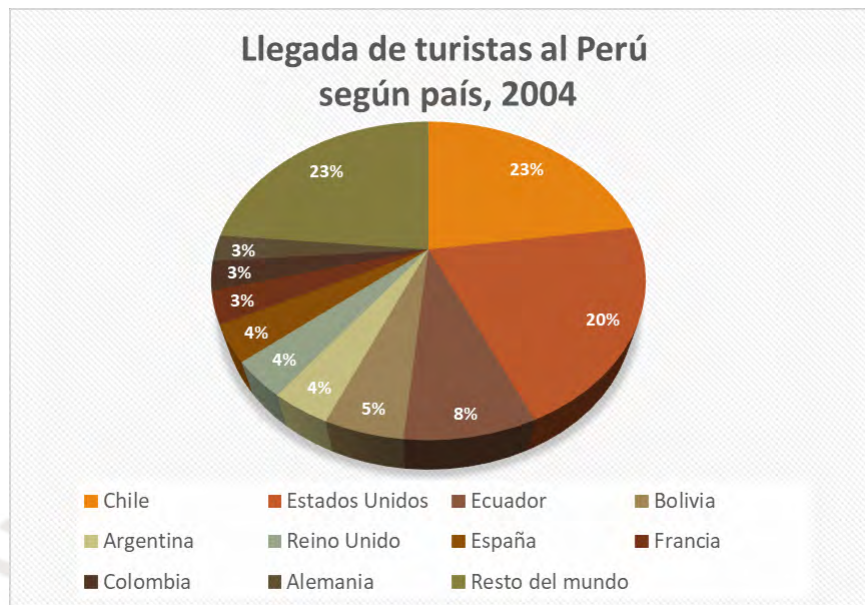
A su vez, la llegada de turistas extranjeros al país para el año 2018 ascendió a 4,419,430 personas y, durante el periodo estudiado (2004-2018), el arribo de pasajeros al Perú ha tenido un crecimiento promedio mayor a 5% todos los años. Además, dichas tasas de variación resultan ser más elevadas que las que presentó el PBI peruano durante el mismo periodo temporal.

Es preciso mencionar el caso de Venezuela, pues se ha presenciado un incremento de llegada de personas provenientes de dicho país, debido a la crisis migratoria que continúa hasta la actualidad: En el año 2017 y 2018 se tuvieron niveles mayores al 200% de los vistos en años previos. No obstante, las fuerzas de atracción para los migrantes venezolanos no están relacionadas con el Turismo, pues ellos vienen huyendo de la crisis que se vive en su país y tienen sentido de permanencia, por lo que se les omitirá del presente estudio. Los datos en relación con los flujos desde Venezuela se pueden observar en el anexo N°2.

Durante el año 2018 y 2017, el Perú registró la visita de 4,419,430 y 4,032,339 turistas al país, respectivamente. Vale considerar que, de dicho total, 367,739 y 196,495 corresponden a migrantes venezolanos. Estas personas, si bien ingresan como turistas, tienen la intención de permanecer en el país por un periodo prolongado (asentarse en el Perú). En este sentido, el presente trabajo captura a todos los turistas menos a los migrantes venezolanos y a una menor proporción de turistas provenientes de otros países (“Resto del mundo”) que no son tomados en cuenta en el presente análisis. Ellos representaron alrededor del 0,3% del total en el periodo bajo análisis.

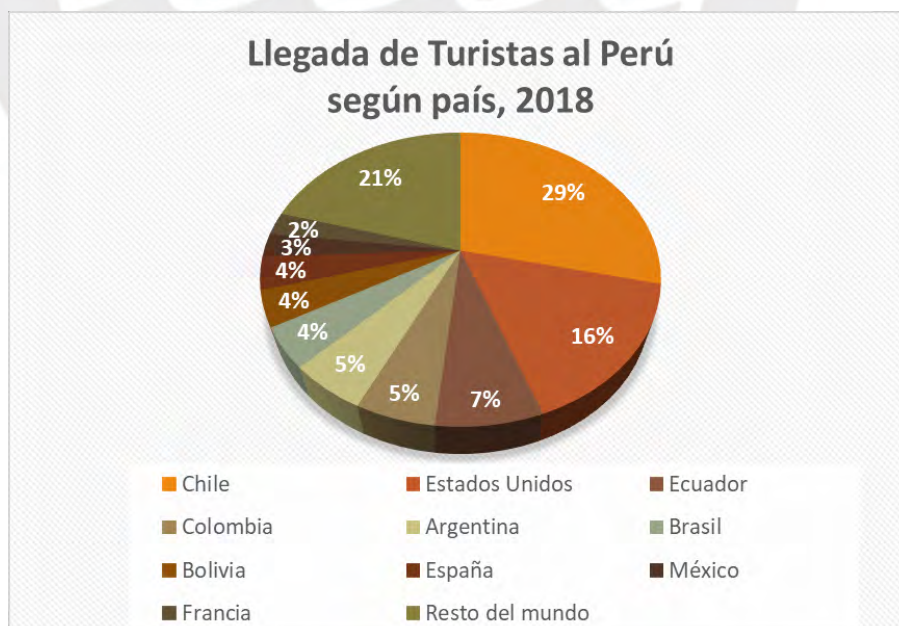
En los siguientes gráficos, se visualizará los 10 países con mayor llegada de turistas al Perú para el primer y el último año de estudio (2004) y (2018), respectivamente. Se rescata que entre los 5 países más importantes se hallen 4 latinoamericanos, lo cual daría la idea de la relevancia del factor geográfico, así como la importancia de Estados Unidos, al ser una de las mayores economías a nivel mundial.

Gráfico N°4: Llegada de turistas internacionales al Perú, según participación de mercado, 2004



Fuente: Superintendencia Nacional de Migraciones (2019). Elaboración propia.

Gráfico N°5: Llegada de turistas internacionales al Perú, según participación de mercado, 2018



Fuente: Superintendencia Nacional de Migraciones (2019). Elaboración propia.



Se aprecia la participación de mercado de los principales países que visitan el Perú. Destaca la participación de Chile, país que representó alrededor del 29% en el 2018. Ello es relevante, dado que significaría que, en promedio, 1 de cada 4 turistas internacionales en el Perú es chileno. Asimismo, Estados Unidos representó el 16% de los turistas extranjeros, es decir, Chile y Estados Unidos juntos sumaron el 45% de los visitantes al Perú. Además, vale señalar que la llegada de turistas provenientes de países fronterizos al Perú (Chile, Ecuador, Colombia, Brasil y Bolivia) suma alrededor del 49,57% del total de arribo de turistas durante dicho año, lo cual podría darnos una idea grosso modo de que el hecho de compartir una frontera podría facilitar el flujo de turistas y el turismo intrarregional.

Gráfico N°.6: Llegada de turistas internacionales al Perú por país, 2018

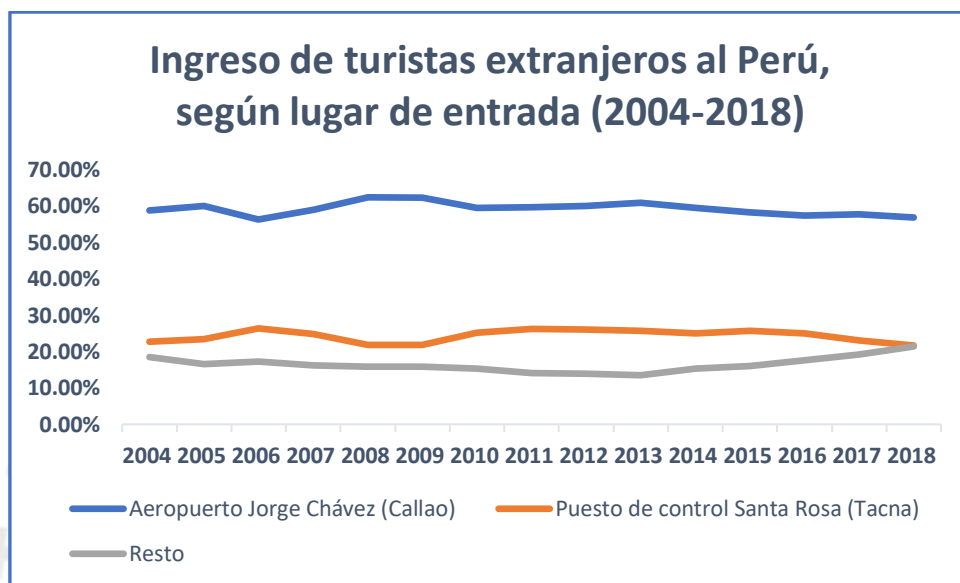


Fuente: Superintendencia Nacional de Migraciones (2019). Elaboración propia.

Asimismo, según se observa en el gráfico N°7, el Aeropuerto Jorge Chávez es el punto de ingreso más importante para los visitantes extranjeros, es decir, en promedio, el 60% de los turistas extranjeros ha ingresado al país por la vía aérea. Asimismo, destaca la participación del puesto de control Santa Rosa en Tacna, lo cual se ve explicado, tal lo comentado líneas arriba, por la relevancia de Chile como emisor de turistas hacia el Perú. En este sentido, se puede inferir

que gran parte de los visitantes chilenos llega al país por vía terrestre, mientras que los visitantes del resto del mundo lo hacen en mayor medida por vía aérea.

Gráfico N°7: Ingreso de turistas extranjeros al Perú, según lugar de entrada (2004-2018)



Fuente: Superintendencia Nacional de Migraciones (2019). Elaboración propia.



### CAPÍTULO III: DATOS DEL ESTUDIO

En la presente sección, se presentarán los datos del estudio. Se hará una breve descripción de la naturaleza de los datos y se mostrarán las variables del estudio, sus descripciones y sus respectivas fuentes de obtención.

#### **3.1. Descripción de la data**

Para poder corroborar la hipótesis propuesta, se realizará una estimación econométrica a través de un panel de datos, los cuales consisten en observaciones de un corte transversal de unidades individuales – ya sean hogares, empresas, sectores o países-, repetidas en un horizonte temporal con la finalidad de conocer tanto la dimensión del espacio como la del tiempo. (Torres- Reyna, 2007: 2). Para ello, se utilizará información de 65 países del mundo durante el periodo temporal 2004-2018 (15 años), obteniendo, de este modo, un total de 975 observaciones.

#### **3.2. Construcción y definición de las variables**

Las variables que se utilizarán en la investigación, su descripción y sus respectivas fuentes se muestran a continuación. Vale tener en consideración que la variable dependiente para medir la demanda de Turismo Internacional será la llegada de turistas por país (LL(it)), donde i se refiere al país visitante y j representa al Perú. De igual manera, las variables de control utilizadas se justifican teóricamente por ser facilitadoras u obstáculos (restricciones) al Comercio Internacional, en este caso, de Turismo. En este punto, se debe señalar que, según detalla la Organización Mundial del Comercio, los costos de comercio en servicios incluyen, además de los costos de transporte y viaje, las barreras de las políticas comerciales, costos impuestos por medidas regulatorias, así como costos de transacción e información relacionados a diferencias de índole cultural e institucional (2019:84).

TABLA N.º3: DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

<b>Variable</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fuente</b>	<b>Relación esperada con la variable dependiente (LL(it))</b>
LL(it)	Llegada de turistas internacionales al Perú según país i en el periodo t	Superintendencia Nacional de Migraciones del Perú	No aplica
GDPPC(it)	PBI per cápita de los países visitantes en el periodo t expresado en precios constantes US\$ 2010	Banco Mundial.	Positiva
GDPPC(jt)	PBI per cápita peruano (proxy del desarrollo y grado de infraestructura del país) expresado en precios constantes US\$ 2010	Banco Mundial.	Positiva
Maravilla mundial (jt)	Dummy de maravilla mundial. Maravilla mundial (jt)= 1 si t>2007	Construcción propia	Positiva

<b>Variable</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fuente</b>	<b>Relación esperada con la variable dependiente (LL(it))</b>
LL(it <sub>-1</sub> )	Rezago de la llegada de turistas internacionales al Perú según país i en el periodo t	Superintendencia Nacional de Migraciones del Perú.	Positiva
Dij	Distancia entre países (Lima- capital del país) medida en km	<a href="http://www.distance.to.com">www.distance.to.com</a>	Negativa
TC(it)	Tipo de cambio del país visitante en el periodo t	Banco Mundial.	Negativa
Frontera(ij)	Dummy de país fronterizo. Frontera(ij)=1 si el país no comparte frontera con el Perú	Construcción propia	Negativa
Visa(ijt)	Dummy de visa. Fuente: Ministerio de Relaciones Exteriores. Visa(it)=1 si los visitantes de dicho país requieren de visa para ingresar al Perú	Ministerio de Relaciones Exteriores	Negativa
Idioma(ij)	Dummy de idioma español. Idioma(ij)=1 si el idioma hablado en el país de origen no es español	Construcción propia	Negativa

Variable	Descripción	Fuente	Relación esperada con la variable dependiente (LL(it))
Vuelo directo (ijt)	Dummy de vuelo directo. Vuelo directo (ijt)= 1 si no existe vuelo directo entre el país de origen y el Perú	Construcción propia	Negativa

Fuente: Elaboración propia.



El PBI per cápita de los países visitantes y del Perú se encuentra en términos reales expresados en precios constantes del 2010. Siguiendo la teoría del modelo de gravedad, las masas de las economías influyen de manera positiva en su nivel de comercio. Siguiendo dicha línea, se espera una relación positiva entre estas variables y la variable dependiente, pues al tener un mayor poder adquisitivo los países, sus pobladores podrán permitirse destinar mayores recursos a los viajes y, por ende, la emisión de turistas aumenta. De igual modo, la masa- tamaño de la economía- del país importador, medida a través del PBI per cápita también resulta influir, pues mientras mayor sea dicha variable, se esperaría que el país tenga una mayor capacidad de recepción de turistas.

Asimismo, se incluye la variable “maravilla mundial”, la cual busca capturar los posibles efectos de la denominación de Machu Picchu como una de las 7 maravillas del mundo en julio del 2007. De este modo, esta variable dummy toma el valor de 1 si es que el periodo es posterior a dicho año ( $t > 2007$ ) y 0 en caso contrario ( $t \leq 2007$ ). Cabe precisar que, a pesar de que la denominación se haya obtenido en el 2007, esta variable considera a partir del año 2008, pues es probable que los efectos no se hayan dado de manera inmediata, además de que los viajes internacionales usualmente se planifican con meses de anticipación. Se justifica su inclusión, debido a que un reconocimiento de este tipo constituiría un shock positivo para la oferta potencial del país, por lo que el Perú se volvería un destino más atractivo y se podría incrementar el número de llegadas internacionales al país.

De igual manera, algunos autores como Alawin y Abhu- Lila (2016) y Archibald, LaCorbiniere y Moore (2008) sostienen que es válido utilizar el rezago de la llegada de turistas, pues permite captar el grado de familiaridad con el destino. Ello significa que si es que personas del entorno entablan a un viaje a un destino o si el destino se vuelve más popular en el país  $i$ , las probabilidades de que se le considere como una opción de viaje para el año siguiente aumentan, es decir, mientras más turistas del país  $i$  se reciba, habría una tendencia del aumento de la llegada de turistas de dicho país el año posterior. En este sentido, se puede acotar que, según el estudio Perfil del Turista Extranjero, elaborado por

Promperú (2020), las recomendaciones de amigos y familiares pueden llegar a influir en un 35% en la decisión de viaje de una persona (25% y 10%, respectivamente). Además, alrededor del 50% de los encuestados reveló haber visitado el Perú con anterioridad (repetición de destino).

En cuanto a la distancia, esta se ha utilizado para representar a los costos de transporte, por lo que se esperaría una relación negativa, dado que, a mayor distancia, mayores costos de transporte y, por ende, se esperaría un menor flujo de turistas, pues es más accesible viajar a los lugares que se hallan más cercanos.

Por su parte, la variable “tipo de cambio” se trata de uno de índole bilateral y se obtuvo como el tipo de cambio de la moneda  $i$  con relación al dólar dividido entre el tipo de cambio dólar-sol en cada periodo. En otras palabras, el tipo de cambio se obtiene con la siguiente fórmula:  $TC_{ijt} = \frac{TC_{irt}}{TC_{jrt}}$  donde  $TC_{irt}$  y  $TC_{jrt}$  son el tipo de cambio bilateral del país  $i$  y el país  $j$  con respecto al país  $r$ , el cual representa a Estados Unidos.

A su vez, la variable “frontera” indica si el país comparte o no una frontera con el Perú y toma el valor de 1 en caso negativo y 0, en caso positivo. Se esperaría que los países vecinos visiten más el país, por lo que el coeficiente estimado se espera resulte ser negativo, lo cual indicaría que se trata de una variable de resistencia al Turismo.

De igual modo, la variable “visa” se constituye como una variable dummy que toma los valores de 0 (si el país no requiere de visa de Turismo para ingresar al Perú) y 1 (si el país sí requiere de dicha visa). En este sentido, se entiende al requerimiento de visa como una diferencia de corte institucional, es decir, una barrera al comercio, puesto que implica realizar trámites burocráticos y ello le toma tiempo y dinero al visitante, por lo que se espera un coeficiente estimado negativo. Así, se tiene el caso de México en el 2010, Costa Rica que en el 2015 quedó exento de visa, así como China y la India, quienes pasaron de requerir visa para ingresar al Perú a la exención de la misma en el año 2016 y 2017, respectivamente.

Análogamente, se cuenta con la variable “idioma”, la cual toma el valor de 0 en caso se hable español como idioma oficial en el país visitante y 1 en caso contrario. La lógica detrás de ello es que, si se comparte el idioma entre el país emisor y el país receptor (Perú), se fomenta el comercio, dado que se estarían compartiendo características culturales y ello generaría una reducción en los costos de transacción e información. Por su parte, el hecho de que se hable un idioma distinto en el país de origen implicaría lo contrario, por lo que la relación esperada entre la variable idioma y la llegada de turistas es negativa.

Además, según detalla la Organización Mundial de Comercio (2019), el tiempo también constituye un costo de transporte, por lo que se ha optado por considerar una variable proxy que pueda captar de cierta forma los tiempos de desplazamiento y esta es la existencia de “vuelos directos” hacia el Perú. Esta variable tomará el valor de 0 si es que existe un vuelo directo entre el país y el Perú y 1 en caso contrario. Se le considera de esa forma, dado que realizar una o más escalas para llegar a un destino implica un mayor tiempo de viaje, es decir, un mayor costo. Para la sistematización de esta variable, se procedió a utilizar información de diversos buscadores de viajes como Despegar y Skyscanner y páginas de aerolíneas como Latam, Avianca, British Airways, entre otros.



## CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS ECONOMETRÍCOS

Este apartado tiene como finalidad presentar el modelo empírico, así como las técnicas y procedimientos econométricos a realizar en la presente tesis. Para ello, se empezará abordando la parte econométrica en función del tipo de panel de datos a considerar (estático/ dinámica). En cuanto al panel estático, se señala al Modelo Pool, Efectos Fijos y Efectos Aleatorios, así como a la estimación Poisson Pseudo Máxima Verosimilitud. Por su parte, respecto al modelo dinámico, se contempla al Modelo de Arellano Bond. Finalmente, se procederá a mostrar el modelo empírico a utilizar.

Cabe precisarse que el modelo a utilizar será de tipo log, el cual tiene la principal característica de que sus coeficientes pueden ser interpretados como elasticidades.

### **4.1. Panel estático**

En cuanto a los procedimientos econométricos, tal lo mencionado líneas arriba, se utiliza un panel de datos, el cual sigue la siguiente forma.

$$y_{it} = X_{it}\beta_1 + u_{it}$$

Donde  $y_{it}$  es la variable dependiente del modelo

$x_{it}$  es el vector de regresores, es decir, las variables explicativas

$\beta_1$  es el vector de coeficientes estimados de los regresores

$u_{it}$  es el error

Lo primero que se debería realizar es analizar las características de las series de tiempo presentes vía Test de raíz unitaria. Si todas las variables resultan ser estacionarias, entonces se puede aplicar el método de Mínimos cuadrados ordinarios; caso contrario, se puede optar por estimar vía cointegración (Torres-Reyna 2007). Para ello, se utilizará el Test de Raíz Unitaria de Levin-Lin-Chu en el programa Stata y su hipótesis nula es la siguiente:

Ho: Panel contiene raíz unitaria - Ha: Panel estacionario

Se rechazará la hipótesis nula de raíz unitaria si es que el p-value obtenido en el test resulta ser menor a 0.05 (p-value<0.05), lo cual significaría que el panel bajo estudio sería estacionario.

#### 4.1.1. Modelo pool, efectos fijos y aleatorios

Asimismo, en panel de datos, existen 3 principales tipos de modelos convencionales a emplear: El modelo agregado o “pooled”, el modelo de efectos fijos y el modelo de efectos aleatorios. El primer caso se refiere a una estimación en la que cada individuo en cada periodo de tiempo se constituye como una observación (Bustamente 2014: 24), es decir, ya no existiría carácter temporal, sino que se trataría a la muestra como si se tratase de un corte transversal. Asimismo, se asume la homogeneidad entre observaciones.

En el caso del modelo de efectos aleatorios, se asume que no existe correlación entre los errores y sus regresores, es decir,  $cov(u_{it}, x_{it}) = 0$ , mientras que el de efectos fijos permite la existencia de dicha correlación, es decir,  $cov(u_{it}, x_{it}) \neq 0$ , debido a que el modelo podría no estar captando efectos no observables como la dotación inicial de recursos de los países (Torres-Reyna 2007: 9,25). En este último caso, el error puede descomponerse de la siguiente manera:  $u_{it} = \alpha_{ij} + \varepsilon_{it}$ , donde  $\varepsilon_{it}$  se comporta como ruido blanco, es decir,  $E(\varepsilon_{it}) = 0$ , y  $\alpha_{ij}$  constituye el término de error de efectos fijos y es el responsable de la existencia de correlación con los regresores. Tal modelo de efectos fijos se muestra a continuación:

$$y_{it} = X_{it}\beta_1 + \alpha_{ij} + \varepsilon_{it}$$

Para determinar si los errores se encuentran correlacionados con los regresores o no y así, poder determinar qué modelo resulta ser más eficiente con estimadores más consistentes, se utilizará el Test de Hausman. Dicho test trabaja con la siguiente hipótesis nula:

Ho: No existe correlación entre los errores y los regresores

Si el p-value obtenido en el test resulta menor a 0.05 ( $p\text{-value} < 0.05$ ), se rechaza la hipótesis nula, por lo que se opta por un modelo de efectos fijos. Si  $p\text{-value} > 0.05$ , no se rechaza Ho, por lo que no existiría correlación entre errores y regresores y por ende, se elegiría un modelo de efectos aleatorios.

Luego de ello, se procederá a la realizar la estimación seleccionada con el Test de Hausman y se analizarán los coeficientes interpretándolos como elasticidades, tal lo mencionado líneas arriba. Sin embargo, vale tener en consideración que, si el modelo de efectos fijos es el elegido, las variables constantes a lo largo del tiempo como la distancia o algunas dummies serán omitidas en la estimación, pues generan multicolinealidad. Dicho problema se puede solucionar al obtener los errores de efectos fijos ( $\alpha_{ij}$ ) que son los que estarían captando a la variable que se vio omitida. Ello se calcula del siguiente modo:

$$\alpha_{ij} = \bar{y}_i - \hat{\beta} * \bar{x}_i$$

Donde  $\bar{y}_i$  es la media histórica de la variable dependiente,  $\bar{x}_i$  es la media histórica de cada uno de los regresores y  $\hat{\beta}$  representa al vector de coeficientes estimados por efectos fijos.

Posteriormente, se realiza una regresión MCO con los efectos fijos ( $\alpha_{ij}$ ) y las variables omitidas como la distancia o la dummy de idioma, visa, frontera. Se asume que se cuenta con n variables de ese tipo. De esta manera, se obtendrán los signos de las correlaciones existentes, así como su significancia para el modelo.

$$\alpha_{ij} = \beta_0 + \sum_{i=1}^{i=n} \beta_i * X_{ij}$$

Por otra parte, en el caso de los modelos aleatorios, puede darse el caso de la existencia de endogeneidad entre los regresores. Tal endogeneidad tiene potencialmente dos causas que se detallan a continuación:

1. La primera se debe a la correlación entre la variable explicativa y el error, lo cual levanta uno de los supuestos clásicos del MCO, el supuesto de ortogonalidad ( $E(X'U) \neq 0$ )
2. La segunda se debe a la doble causalidad entre la variable endógena y las variables explicativas del modelo. Es decir, no solo las variables explicativas influyen en la variable endógena ( $X \rightarrow Y$ ), sino que también la variable endógena influye en la variable explicativa ( $X \leftarrow Y$ ). Esto último, levanta otro de los supuestos clásicos del MCO, por lo cual se produciría un sesgo y problemas al momento de estimar.

Una alternativa de solución para dicho problema de endogeneidad es utilizar variables instrumentales, las cuales consisten en proponer una nueva variable  $Z_i$  que cumpla con las siguientes condiciones:

1. Exogeneidad ( $Cov(Z_i, \mu_i) = 0$ ): Que la variable instrumental  $Z_i$  no se encuentre correlacionada con el término de error.
2. Relevancia ( $Cov(X_i, Z_i) \neq 0$ ): Que la variable instrumental  $Z_i$  guarde relación con la variable explicativa  $X_i$ .

Luego de determinar la variable  $Z_i$  a utilizar, se procedería a utilizar el método de Mínimos Cuadrados en 2 Etapas (MC2E).

**Primera Etapa:** Analizamos la condición de relevancia con el siguiente modelo

$$X_i = Z_i R + \epsilon_i, \quad \text{donde } \epsilon_i \sim N(0,1) \text{ el término de error se distribuye normalmente.}$$

Se regresa ello y con la estimación, se obtiene  $\hat{R} = (Z'Z)^{-1}Z'X$ , además, la proyección de  $X$  es  $\hat{X} = Z_i \hat{R} = Z(Z'Z)^{-1}Z'X$

**Segunda etapa:** y se encontrará relacionado con  $\hat{X}$ .

$$Y_i = \hat{X}B + \mu_i, \quad \text{donde } \mu_i \sim N(0,1) \text{ el término de error se distribuye normalmente}$$

Análogamente, se estima  $B$  y se obtiene lo siguiente:

$$\hat{B} = (\hat{X}'\hat{X})^{-1}\hat{X}'Y, \text{este } B \text{ representa el beta del MC2E.}$$

#### 4.1.2. Estimación Poisson Pseudo Máxima Verosimilitud (PPML)

Los modelos de gravedad pueden presentar ciertos inconvenientes, debido a la misma naturaleza de la data internacional, la cual suele contar con problemas de heterocedasticidad, es decir, el término de error presenta una gran varianza (Sheperd 2011). Ello, según señalan Santos Silva y Tenreyro (2006), genera coeficientes estimados sesgados e inconsistentes si se utiliza la metodología de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) u otra estimación que no implique una transformación no lineal. De esa manera, Santos Silva y Tenreyro (2006) proponen una nueva técnica de estimación denominada Pseudo Poisson Maximum Likelihood (PPML), la cual ayudaría a solucionar dichos problemas (UNCTAD y OMC 2016).

Bajo este modelo, los efectos aleatorios son estimados vía Máxima Verosimilitud de la siguiente forma

$$\Pr(X_{ij} = k | \hat{X}_{ij}) = \frac{e^{-\hat{X}_{ij}} (\hat{X}_{ij})^k}{k!}; k = 1, 2;$$

Donde  $X_{ij}$  representa a los flujos de comercio observados entre el país  $i$  y  $j$

$\hat{X}_{ij}$  es el flujo de comercio estimado

El valor esperado y la varianza son las exportaciones modeladas, es decir, se asume que la varianza tiene una forma proporcional a la media.

$$E[X_{ij}] = \hat{X}_{ij}; \text{Var}[X_{ij}] = \hat{X}_{ij}$$

La función de máxima verosimilitud asociada se presenta en la siguiente ecuación, la cual brindaría solución al problema de heterocedasticidad.

$$\text{Log}L = \sum_{ij} \log \Pr(X_{ij} | \hat{X}_{ij}) = \sum_{ij} \{-\hat{X}_{ij} + X_{ij} * \log \hat{X}_{ij} - \log X_{ij}!\}$$

Además, el método PMML también ayuda a resolver la problemática ligada a los *zero trade values* pues el modelo clásico MCO elimina a dichas observaciones, por lo que el modelo se encontraría sesgado (Sheperd 2011). No obstante, en el caso de la base de datos a trabajar en esta tesis no figuraban dichos valores, pues solo aparecía una sección de otros países como “Resto del mundo”. Sin embargo, es válido tener presente la acotación sobre este modelo.

#### 4.2. Panel dinámico

Además de los modelos propuestos, los paneles de datos también pueden ser estimados bajo modelos dinámicos que muestren relaciones intertemporales entre la variable dependiente y su rezago o rezagos, es decir, donde el pasado de la variable dependiente ( $y_{it-1}$ ) genere cierta influencia en su valor actual ( $y_{it}$ ). Así, se tiene el siguiente modelo dinámico lineal

$$y_{it} = \gamma y_{it-1} + x'_{it}\beta + u_{it} \quad (\text{xx})$$

Donde

$$u_{it} = u_i + \varepsilon_{it} \text{ y } \varepsilon_{it} \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2)$$

$\gamma$  es el parámetro autorregresivo

$y_{it-1}$  es el rezago de la variable dependiente ( $y_{it}$ )

$x_{it}$  es el vector de las variables independientes

##### 4.2.1. Modelo Arellano Bond

Arellano y Bond (1991) derivaron un modelo generalizado de momentos (MMG), el cual es en la actualidad uno de los modelos dinámicos lineales más conocidos y utilizado principalmente en casos de paneles con T pequeño- de hasta 20- 30 años, aproximadamente-, y N grande (Roodman, 2009), el cual se detalla a continuación:

$$y_{it} = x'_{it}\beta_1 + y_{it-1}\beta_2 + \alpha_i + \varepsilon_{it}$$



Al igual que en el modelo de efectos fijos, se asume que existe correlación entre el término de error que no varía a través del tiempo ( $\alpha_i$ ) y los regresores, por lo que se tendría un problema de endogeneidad, lo cual llevaría a obtener coeficientes estimados inconsistentes si se realizara una estimación tradicional. En este sentido, una posible solución para dicho problema sería tomar primeras diferencias en ambos lados de la ecuación, tal como se muestra en la siguiente ecuación:

$$\Delta y_{it} = \Delta x'_{it} \beta_1 + \Delta y_{i(t-1)} + \Delta \varepsilon_{it}$$

Como se puede apreciar, al tomar las diferencias, se logra eliminar al término de error  $\alpha_i$  que causaba el problema de endogeneidad. Sin embargo, ello no significa que se haya eliminado dicho inconveniente del todo, debido a que ahora existiría un nuevo problema de endogeneidad:  $E(\Delta y_{i(t-1)} \Delta \varepsilon_{it}) = 0$ . Es debido a ello que la técnica de Arellano Bond propone utilizar variables instrumentales para solucionarlo. Tales instrumentos serán los rezagos de la variable dependiente desde el tiempo  $t=2$ , de modo que se soluciona la endogeneidad existente.

$$E(\Delta y_{i(t-2)} \Delta \varepsilon_{it}) = 0$$

$$E(\Delta y_{i(t-3)} \Delta \varepsilon_{it}) = 0$$

$$E(\Delta y_{i(t-j)} \Delta \varepsilon_{it}) = 0$$

Además, también se debe testear la autocorrelación serial, por lo que se debería cumplir  $E(\Delta y_{i(t-j)} \Delta \varepsilon_{it}) = 0$ , para  $j \geq 2$  para que los instrumentos propuestos por el modelo de Arellano Bond funcionen de la manera adecuada.

### 4.3. Modelo empírico e interpretación de coeficientes

Teniendo en consideración lo expuesto a lo largo de este capítulo, debido a la naturaleza de los datos de la presente tesis (datos de 65 países a lo largo



de 15 años) y a la revisión de literatura realizada, se procederá a estimar el modelo a través de las diversas metodologías aquí presentadas, cuyos resultados se presentarán en el siguiente capítulo. En este sentido, se contará con un modelo de gravedad estático y uno dinámico. Ambos modelos, además de utilizar al tamaño de las economías en términos per cápita y las respectivas distancias entre los países, también incluirán otras variables relacionadas a posibles barreras o fomentos al flujo de Turismo, tal lo detallado en la tabla N°3.

En relación con el modelo estático, este ha sido tomado y adaptado de las investigaciones realizadas sobre los determinantes del Turismo Internacional por Culiuc (2014) en un Working Paper del Fondo Monetario Internacional donde se estima un panel de datos que incluye a las variables de gravedad típicas (PBI de ambos países, distancia entre ellos), tipo de cambio, variables culturales como el idioma y la existencia de vuelos directos. Asimismo, para la inclusión de la variable visa y frontera, se consideró al estudio de Bermeo y Oh (2013) en el que se analiza a través de un modelo de gravedad los determinantes del Turismo para el caso peruano. Tomando ello en consideración, el modelo empírico a utilizar quedaría de la siguiente forma:

#### Modelo de gravedad estático

$$\ln(LL_{it}) = \beta_0 + \beta_1 * \ln(GDPPc_{it}) + \beta_2 * \ln(GDPPc_{jt}) + \beta_3 * \ln(Dist_{ij}) + \beta_4 * \ln(TC)_{it} + \beta_5 * frontera_{ij} + \beta_6 * Visa_{it} + \beta_7 * idioma_{ij} + \beta_8 * vuelodirecto_{it} + \beta_{10} * maravilla_{jt} + u_{it}$$

Vale precisar que, en el caso de la estimación PPML, la variable dependiente se encontrará en niveles y no en logaritmos, debido a que, según señalan Santos Silva y Tenreyro (2006), el trabajar en niveles es preferible para reducir posibles sesgos.

De igual manera, la especificación del modelo de gravedad dinámico se basa en el estudio de Porto, Garbero y Espinola (2018) y Archibald, LaCorbiniere y Moore (2008), quienes utilizan una variable de rezago aplicando la metodología de Arellano Bond. En este sentido, la principal diferencia entre los modelos a

utilizar en esta tesis radicaré en que el modelo dinámico incluirá un rezago de la variable dependiente. Ello se puede observar a continuación:

#### Modelo de gravedad dinámico

$$\begin{aligned} \ln(LL_{it}) = & \beta_0 + \beta_1 * \ln(GDPPc_{it}) + \beta_2 * \ln(GDPPc_{jt}) + \beta_3 * \ln(LL_{i(t-1)}) + \beta_4 \ln(Dist_{ij}) \\ & + \beta_5 * \ln(TC)_{it} + \beta_6 * frontera_{ij} + \beta_7 * Visa_{it} + \beta_8 * idioma_{ij} + \beta_9 \\ & * vuelodirecto_{it} + \beta_{10} * maravilla_{jt} + u_{it} \end{aligned}$$

En ambos casos, el país *i* representa al país visitante y el país *j* representa al Perú y *t* denota la temporalidad. La descripción de las variables se halla en la tabla N°3.

Lo positivo de este tipo de modelos es que sus coeficientes estimados brindan información que puede ser interpretada como elasticidades. En este sentido, suponiendo que  $\beta_1$  sea igual a *X*, el incremento en 1% del PBI per cápita de los países visitantes traería consigo un incremento de *X*% en la llegada de turistas.

Por su parte, las variables dummy seguirán otro tipo de análisis para la interpretación de los coeficientes obtenidos. Así, según detallan la OMC y UNCTAD (2016), las variables dummy no podrían ser consideradas como elasticidades, por lo que deberán ser transformadas para poder ser interpretadas:  $e^{\beta_{dummy}} - 1$  (2016:29). En este sentido, una vez realizada la transformación presentada, si se busca obtener el efecto en porcentajes sobre la llegada de turistas, se deberá multiplicar por 100%, quedando la expresión:  $(\exp(\beta_{dummy}) - 1) \times 100\%$ .

Respecto a los tests a emplear en los diversos modelos, se hará uso del Test RESET con la finalidad de evaluar la heterocedasticidad (Santos Silva y Tenreiro en Feenstra 2016:178). Siguiendo a dichos autores, para poder concretarlo, una vez realizada cada tipo de estimación, se construye un predictor lineal de la variable dependiente utilizando. Después de ello, se genera una nueva variable igual al valor de la predicción lineal al cuadrado y esta se incluye

dentro de cada regresión. Por último, se procede a realizar el Test de Wald, el cual trabaja de la siguiente forma:

- hipótesis nula ( $H_0$ ): “No heterocedasticidad”. Coeficiente de la predicción lineal al cuadrado es igual a cero.

El Test RESET resulta relevante, dado que permitirá verificar la presencia de heterocedasticidad en cada uno de los modelos planteados y en función de ello, poder determinar si es que el modelo cuenta con estimadores sesgados. Según la teoría revisada, se esperaría que el modelo PPML falle en rechazar la hipótesis nula, puesto que tal lo visto en anteriores apartados, este tiene como finalidad lidiar con el problema de la posible heterocedasticidad en la data de flujos internacionales.

Asimismo, es preciso mencionar que los Criterios de Información de Akaike y Schwarz (AIC y BIC, respectivamente), al estar basados en funciones de probabilidad, no resultan ser válidos para comparar modelos si es que uno de los modelos estimados es de tipo pseudo máxima verosimilitud como es el caso del PPML (Santos Silva y Tenreyro, 2006), por lo que no sería posible emplear tal metodología.

## CAPÍTULO V: ESTIMACIONES Y RESULTADOS

El objetivo de esta sección es mostrar los principales resultados obtenidos con las estimaciones y la parte econométrica de la investigación. Se propone un modelo de gravedad que incluye a una serie de variables de control, además de las variables gravitacionales típicas, es decir, el tamaño de la economía de ambos países y la distancia que los separa.

### 5.1. Modelo de gravedad

En esta sección, se presentarán los tests realizados, así como las respectivas estimaciones realizadas de tipo POOL, Efectos fijos, Efectos aleatorios, PPML y Arellano Bond, en el caso del modelo dinámico. Todas las variables y sus respectivas descripciones se hallan en la tabla N°3.

Primero, se mostrarán los resultados obtenidos con el Test de Raíz Unitaria de Levin-Lin-Chu a las variables respectivas (llegada de turistas y PBI per cápita, ambos en su forma logarítmica), de modo que se pueda saber si es que se presenta estacionariedad y en función de ello, determinar si sería adecuado realizar el análisis con métodos convencionales.

En las 3 variables, los resultados del Test de Raíz Unitaria dieron un  $p\text{-value} \leq 0.05$ , lo cual indicaría que se rechaza la hipótesis nula de existencia de raíz unitaria, es decir, se trataría de un panel estacionario, por lo que se puede continuar con las estimaciones MCO, Efectos Fijos y Aleatorios con normalidad.

Levin-Lin-Chu unit-root test for lnllegada

Ho: Panels contain unit roots

Ha: Panels are stationary

---

	Statistic	p-value
Unadjusted t	-9.7402	
Adjusted t*	-6.0581	0.0000

Levin-Lin-Chu unit-root test for lnpbipcpais

Ho: Panels contain unit roots

Ha: Panels are stationary

---

	Statistic	p-value
Unadjusted t	-6.9822	
Adjusted t*	-5.2504	0.0000

Levin-Lin-Chu unit-root test for lnlegada

Ho: Panels contain unit roots

Ha: Panels are stationary

---

	Statistic	p-value
Unadjusted t	-30.2843	
Adjusted t*	-28.4399	0.0000

Asimismo, posterior a la estimación de Efectos Fijos y Aleatorios, se realizó el Test de Hausman y se obtuvieron los siguientes resultados:

**Hausman (1978) specification test**

---

	Coef.
Chi-square test value	24.140
P-value	.0004

---

Los resultados del test indican que el p-value resultó ser  $<0.05$ , por lo que se rechaza la hipótesis nula de igualdad de coeficientes. Ello significa que sí existiría una diferencia sistemática entre los coeficientes estimados por efectos fijos y los de efectos aleatorios, es decir, se podría inferir que existiría correlación

entre los regresores y el término de error ( $cov(u_{it}, x_{it}) \neq 0$ ), por lo que sería más adecuado optar por el modelo de efectos fijos.

En este sentido, tal lo presentado en el punto 4.1, el modelo estático a seguir es el siguiente:

$$\begin{aligned} \ln(LL_{it}) = & \beta_0 + \beta_1 * \ln(GDPPC_{it}) + \beta_2 * \ln(GDPPC_{jt}) + \beta_3 * \ln(Dist_{ij}) + \\ & \beta_4 * \ln(ExchangeRate)_{it} + \beta_5 * frontera_{ij} + \beta_6 * Visa_{it} + \beta_7 * idioma_{ij} \\ & + \beta_8 * vuelodirecto_{it} + \beta_9 * maravilla_{jt} + u_{it} \end{aligned}$$

Se utilizará ese modelo para las estimaciones Pool, Efectos Fijos, Efectos Aleatorios. En el caso del modelo PMML la variable dependiente se utilizará en niveles, es decir, sin logaritmos. Por su parte, se hará uso del siguiente modelo dinámico para la estimación Arellano- Bond, tal como se señaló en el punto 4.2.

$$\begin{aligned} \ln(LL_{it}) = & \beta_0 + \beta_1 * \ln(GDPPC_{it}) + \beta_2 * \ln(GDPPC_{jt}) + \beta_3 * \ln(LL_{i(t-1)}) + \beta_4 \ln(Dist_{ij}) \\ & + \beta_5 * \ln(TC)_{it} + \beta_6 * frontera_{ij} + \beta_7 * Visa_{it} + \beta_8 * idioma_{ij} + \beta_9 \\ & * vuelodirecto_{it} + \beta_{10} * maravilla_{jt} + u_{it} \end{aligned}$$

Los resultados obtenidos, según cada tipo de estimación y con los respectivos estadísticos, se detallan en la tabla N°4.



Tabla N°4: Resultados de las estimaciones

Variable dependiente: Llegada de turistas al Perú					
Estimación	(1) Pool	(2) FE	(3) RE	(4) PPML	(5) Arellano-B
Indistancia	0.846*** (0.106)	(omitido)	0.769* (0.403)	-0.0421 (0.397)	-1.222*** (0.169)
Inpbipcpais	0.891*** (0.0471)	1.970*** (0.319)	1.627*** (0.0894)	1.467*** (0.00329)	1.306*** (0.198)
Inpbipcperu	1.172*** (0.373)	0.780*** (0.220)	0.956*** (0.102)	1.351*** (0.00235)	0.418** (0.164)
Intipodecambio visa	0.0132 (0.0174)	0.126*** (0.0308)	0.123*** (0.0259)	0.160*** (0.000923)	0.0168 (0.0408)
idioma	0.496*** (0.133)	-0.119 (0.104)	-0.112* (0.0605)	-0.300*** (0.00180)	-0.0588 (0.0620)
frontera	-1.360*** (0.168)	(omitido)	-2.960*** (0.595)	-1.493** (0.585)	(omitido)
vuelodirecto	-3.152*** (0.191)	(omitido)	-4.153*** (0.674)	-2.904*** (0.735)	(omitido)
maravilla	-2.048*** (0.118)	0.0917 (0.0993)	0.0405 (0.0658)	0.136*** (0.00164)	0.161** (0.0682)
Rezago Inllegada	-0.0742 (0.159)	0.0585 (0.0460)	0.0404 (0.0388)	-0.0921*** (0.000774)	-0.00394 (0.0262)
Constant Inalpha				0.486*** (0.148)	
Constante	-11.92*** (3.196)	-16.84*** (1.957)	-15.93*** (3.152)	-11.70*** (2.935)	0 (0)
Observaciones	975	975	975	975	845
<b>Estadísticos</b>					
$R^2$	65.1%	66.4%		44.7%	
F	0.000	0.000			
chi2			0.000	0.000	0.000
Test RESET (p-value)	0.417	0.001	0.001	0.180	0.419
Número de países		65	65	65	65
Número de años		15	15	15	13

Notas: Errores estándar en paréntesis. Significancia al 1% (\*\*\*), al 5% (\*\*), al 10% (\*).

FE: Efectos Fijos

RE: Efectos Aleatorios

PPML: Pseudo-Poisson Maximum Likelihood

Fuente: Elaboración propia.



Lo primero que se destaca luego de realizar las 5 estimaciones es que, en todos los modelos, el PBI per cápita de los países visitantes y el peruano obtuvieron el signo positivo esperado y resultaron ser variables significativas. Ello resulta lógico, pues los países con mayores ingresos son capaces de realizar una mayor cantidad de viajes, debido a su mayor poder adquisitivo y, además, por su parte, un mayor nivel de ingreso en el Perú podría indicar que se tiene una mayor preparación para recibir más turistas y brindarles un mejor servicio. El PBI per cápita de los países visitantes y el doméstico resultaron ser significativos al 99% en todos los modelos planteados, salvo en el caso del estimador Arellano Bond donde el PBI per cápita peruano fue significativo al 95%.

Por su parte, el signo de la variable distancia varió dependiendo del tipo de estimación realizada. En el caso del modelo Pool y el de Efectos Aleatorios, esta variable obtuvo un signo positivo y un nivel de significancia del 99% y 90%, respectivamente. No obstante, en el modelo dinámico de Arellano Bond y en la estimación PPML, la variable distancia sí obtuvo el signo negativo esperado por la literatura. En el primer caso, la variable fue significativa al 99%, mientras que en la estimación PPML, la distancia no resultó ser significativa. La razón de ello puede deberse a que el modelo dinámico incluye una nueva variable, el rezago de la llegada de turistas, la cual podría ayudar a obtener un mejor modelo y explicar mejor a la variable dependiente (llegada de turistas al Perú).

Siguiendo la línea anterior, en el modelo dinámico de Arellano Bond, el rezago de la llegada de turistas obtuvo el signo positivo esperado y fue significativo al 99%, lo cual significaría que sí existiría el grado de familiaridad con el destino o hábito de persistencia, es decir, la llegada de turistas provenientes de un país determinado en el presente sí se ve influida por los flujos turísticos emitidos desde dicho país en el pasado.

Por su parte, la variable que capta el ser país fronterizo obtuvo el signo negativo esperado (la variable toma el valor de 1 si no se comparte frontera) y fue significativa al 99% en las 3 estimaciones que la consideraron (Pool, Efectos

Aleatorios y PPML). Ello significaría que el compartir una frontera es una variable de atracción para el flujo de turistas.

Análogamente, en el caso de la variable idioma, se obtuvo el signo negativo esperado con un nivel de significancia del 99% en el modelo pool y efectos aleatorios y del 95% en el caso de la estimación PPML. Asimismo, se puede señalar que el 59,9% de los países de la muestra hablan el español, lo cual puede explicar el porqué de dicho resultado.

En cuanto a la variable visa, se confirmaría la idea respecto a la visa como una barrera de resistencia al Turismo, pues, tal lo esperado teóricamente, se obtuvo un signo negativo en todas las estimaciones - salvo en el caso del modelo Pool. En el modelo PPML, la visa fue significativa al 99%, mientras que, en el estimador de Efectos Aleatorios, la significancia ascendió al 90%. En el modelo de Efectos Fijos y en el Arellano Bond no se obtuvo la significancia esperada.

En relación a la variable vuelo directo, esta tuvo el signo negativo esperado y fue significativa al 99% solamente en el modelo Pool. Bajo el resto de estimadores, se obtuvieron resultados contrarios a los esperados por la literatura y una no significancia en los modelos de Efectos Fijos y Efectos Aleatorios. Posibles explicaciones para dicho escenario podrían estar relacionadas con la posible causalidad inversa, pues en ocasiones la decisión de inaugurar nuevas rutas se debe a que en el pasado ya se ha presentado ciertos flujos hacia respectivos destinos, por lo que no necesariamente un incremento en los vuelos directos generaría un aumento en la llegada de turistas.

Además, se destaca que el tipo de cambio haya tenido un coeficiente estimado positivo, es decir, contrario al esperado teóricamente en todos los modelos planteados: El tipo de cambio influiría positivamente en la llegada de turistas. Esta variable fue significativa bajo los estimadores de Efectos Fijos, Efectos Aleatorios y PPML. Sin embargo, se debe considerar que los dos primeros no pasaron la prueba del Test Reset de no heterocedasticidad.

Asimismo, la variable maravilla que buscaba captar el posible efecto de la denominación de Machu Picchu como maravilla mundial tuvo resultados

diversos. Solo se obtuvo el signo positivo esperado en el modelo de Efectos Fijos y el de Aleatorios, en el resto de modelos el signo fue contrario. Además, la variable no fue significativa en ninguno de los modelos planteados, salvo en el modelo PPML. Como posibles explicaciones para ello, se tiene a que en el año 2008-2009 se dio la crisis financiera que golpeó a la economía mundial y en el 2010, Machu Picchu se encontró cerrado por 2 meses, debido a problemas de conectividad en las vías férreas, lo cual podría haber influido en la llegada de turistas al país.

Respecto a los valores del Test F, tal lo visto en la tabla, estos fueron valores bastantes pequeños en el modelo Pool y Efectos Fijos, por lo que se podría indicar que las variables independientes sí logran explicar a la variable dependiente. Un panorama similar se observa en el modelo de Efectos Aleatorios, PPML y Arellano Bond al analizar el  $\chi^2$ .

En relación con el Test Reset empleado, se obtuvo que tanto el modelo de Efectos Fijos como Aleatorios obtuvieron un p-value de 0.001 con lo que se rechaza la hipótesis nula de no heterocedasticidad, es decir, se podría afirmar que se contaría con presencia de heterocedasticidad, lo cual podría conducir a problemas de sesgo en los coeficientes estimados. Por su parte, una situación diferente se tiene en el caso de los modelos Pool, PPML y Arellano Bond, los cuales presentaron p-valores de 0.417, 0.180 y 0.419, respectivamente, por lo que no se rechaza la hipótesis nula de no heterocedasticidad, es decir, dichos estimadores han reducido el problema de heterocedasticidad que se mencionó existe, en ocasiones, en datos internacionales.

Respecto a la significancia económica, se analizará los resultados obtenidos para el estimador PPML y el Arellano Bond, debido a que son los que menores inconvenientes presentarían, tal lo visto en los tests realizados y en su concordancia con lo esperado teóricamente. Los efectos marginales para cada una de las estimaciones se pueden encontrar en el Anexo N°3. Para el caso de las variables dummy, dichos efectos se obtuvieron realizando las transformaciones respectivas de los coeficientes, tal lo explicado en el punto 4.3.

En primer lugar, se aprecia que la distancia toma una mayor relevancia en el modelo dinámico de Arellano Bond, -respecto al coeficiente obtenido con el estimador PPML. Así, en el modelo de Arellano Bond, un incremento de 10% en la distancia genera una disminución de 12,2% en la llegada de turistas internacionales, mientras que, bajo el estimador PPML, un incremento de la misma magnitud trae consigo una reducción de 0,4% en la variable dependiente. El menor coeficiente podría explicarse, debido a que el modelo dinámico no controla por idioma ni frontera y son justamente los países más cercanos geográficamente los que comparten frontera y/o idioma. De este modo, cuando se agregan dichas variables a la estimación (como es el caso del modelo PPML), se presenta una disminución en el coeficiente de la distancia.

Respecto al PBI per cápita de los países visitantes, se observa que el efecto de dicha variable resultó bastante cercano en ambos modelos, aunque ligeramente mayor en el estimador PPML. Siguiendo este último estimador, un incremento de 1% del PBI de los países visitantes lleva a una subida del 1,47% en el número de turistas al Perú, mientras que, en el modelo Arellano Bond, un incremento de tal magnitud en dicha variable tiene como efecto una subida del 1,31% en el flujo de turistas.

De igual manera, el arribo de turistas se ve incrementado en 1,35% si el PBI per cápita peruano tiene un aumento de 1%, según la estimación PPML. La magnitud del efecto resulta ser mucho menor en el modelo dinámico: un incremento de 10% en el PBI per cápita peruano traería consigo una subida de 4,2% en la llegada de turistas. Además, frente a un incremento de la misma magnitud en la llegada de turistas en el periodo  $t$ , se presentaría una subida de 4,1% en el flujo de turistas en el siguiente periodo ( $t+1$ ).

Asimismo, según los resultados obtenidos con el estimador PPML, el compartir una frontera generaría un incremento de alrededor del 94,5% en el número de turistas al país. Estos hallazgos no resultan ser sorprendentes, dado que la contigüidad de los países es de gran importancia para el Turismo: El compartir frontera puede llevar a incrementos de hasta 150% en el número de

turistas entre dos países (Culiuc, 2014). De igual manera, la variable idiomática también resulta ser un factor determinante, pues el no compartir el mismo idioma (español) produciría una reducción del 77,5% en el flujo de turistas, por lo que se podría afirmar que el Turismo responde a lazos lingüísticos.

Además, al observar el coeficiente de la variable visa en la estimación PPML (-0.3), se obtiene que el requerimiento de visa genera una disminución del 25,9% en la llegada de turistas internacionales. La disminución, aunque no significativa, es mucho menor en el caso del modelo de Arellano Bond (-5,7%).

Finalmente, considerando el estimador PPML, los factores que juegan un mayor rol en la llegada de turistas internacionales al país serían el tamaño de las economías tanto la emisora como receptora (peruana), así como la frontera y el idioma. Por su parte, el modelo Arellano Bond indica que los determinantes más representativos serían el PBI per cápita de los países visitantes y la distancia. Es decir, las variables tradicionales de la ecuación de gravedad son las que resultan ser más relevantes para el caso del Turismo en el Perú y, en ambos casos, la economía de los países visitantes sería uno de los factores más importantes.

## **5.2. Limitaciones del estudio**

- No se incluyó la cantidad de líneas aéreas que cubren la ruta hacia el Perú, lo cual permitiría obtener un mejor reflejo del grado de competencia existente en la industria, principalmente con el ingreso de las aerolíneas de bajo costo. Ello toma relevancia, debido a que mientras más aerolíneas haya, se esperarían precios más competitivos y, por ende, un posible aumento en la llegada de turistas.



## CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES

La presente tesis tuvo como finalidad analizar los factores que influyeron en la llegada de turistas internacionales al Perú durante un periodo de 15 años (2004-2018) para una muestra de 65 países. Para ello, se realizaron estimaciones utilizando un modelo de gravedad y técnicas econométricas como la de Mínimos Cuadrados Ordinarios (Pool), Efectos Fijos, Efectos Aleatorios, Poisson Máxima Verosimilitud y un modelo dinámico de Arellano Bond.

Los resultados obtenidos son consistentes con las predicciones realizadas por la ecuación de la gravedad siendo el modelo dinámico y el PPML los que más se ajustaron a ello. Así, las variables típicas del modelo de gravedad (masas de los países medidas a través de su PBI per cápita) cumplen con las relaciones esperadas teóricamente para el caso peruano en todas las estimaciones realizadas. En el caso de la distancia, esta variable se alineó con lo esperado en el modelo PPML y el de Arellano Bond. Es decir, las masas cumplieron su rol de atracción y la distancia se vio representada como una restricción al Turismo (influye negativamente), por lo que mientras más lejano se encuentre un país, se espera un menor flujo de pasajeros provenientes de él.

De esa manera, el nivel de ingresos de los países emisores resulta ser un factor determinante en la llegada de turistas internacionales al país, pues mientras mayor sea su poder adquisitivo, medido a través del PBI per cápita del país, tendrán una tendencia a emitir una mayor cantidad de turistas. Además, el flujo de turistas hacia un país sigue un patrón dinámico, es decir, la cantidad de visitantes provenientes de un lugar específico en el presente está influida por el número de visitantes, provenientes de dicho lugar, que visitó el país en el pasado (el año previo), por lo que se confirma que existe un posible hábito de persistencia o familiaridad con los destinos.

De igual modo, se verifica la idea del Turismo intrarregional, pues la frontera fue uno de los principales determinantes de la llegada de turistas extranjeros (el



compartir una frontera facilita el Turismo): Alrededor del 50% del total de turistas provenía de un país fronterizo y el compartir frontera aumentaría en más de un 90% la llegada de turistas al país. Ello guarda concordancia con la variable distancia, pues los países fronterizos resultan ser los más cercanos geográficamente.

Asimismo, las variables culturales también resultan ser relevantes, dado que el análisis cuantitativo realizado indica que el hablar un idioma distinto al español reduciría el flujo de turistas en más de un 75%, es decir, la variable idiomática representa una restricción al Turismo en el Perú, debido a que se tendrían mayores costos de transacción para visitar el país. En otras palabras, el Turismo respondería a lazos lingüísticos.

Análogamente, la variable visa, la cual constituye una restricción de tipo institucional, influye negativamente en el Turismo: Requerimientos de visa conllevan una disminución de alrededor del 25% en la llegada de turistas, según lo planteado por el estimador PPML.

Finalmente, esta investigación se constituye como un aporte para el estudio del Turismo Internacional en el Perú, dada la relativa escasez de estudios en torno al tema-solo se cuenta con el de Bermeo y Oh (2013)-, a pesar de la relevancia que ha venido tomando el sector en los últimos años. En este sentido, el principal valor agregado de esta tesis es ampliar el periodo bajo análisis, utilizar más variables explicativas y emplear otras técnicas econométricas. Es por ese motivo que se espera este trabajo pueda servir como insumo para la generación de medidas y políticas que busquen fomentar, potenciar y reactivar esta actividad económica en el país a futuro, principalmente, dado el difícil contexto que se encuentra viviendo la industria turística.

## ANEXOS

### ANEXO N°1: Lista de países utilizados en el estudio

Alemania	Indonesia
Argentina	Irlanda
Aruba	Israel
Australia	Italia
Austria	Japón
Bélgica	Lituania
Bolivia	Malasia
Brasil	Marruecos
Bulgaria	México
Canadá	Nicaragua
Chile	Noruega
China	Nueva Zelanda
Colombia	Panamá
Corea del Sur	Paraguay
Costa Rica	Polonia
Croacia	Portugal
Cuba	Puerto Rico
Dinamarca	Reino Unido
Ecuador	Rep. Checa
Egipto	República Dominicana
El Salvador	Rumania
Eslovenia	Rusia
España	Singapur
Estados Unidos	Sudáfrica
Filipinas	Suecia
Finlandia	Suiza

Francia	Tailandia
Grecia	Trinidad y Tobago
Guatemala	Turquía
Holanda	Ucrania
Honduras	Uruguay
Hungría	Vietnam
India	

Fuente: Elaboración propia.



Anexo N°2: Flujo de personas provenientes de Venezuela y turistas internacionales al Perú, 2004-2018

Año	Venezuela	Total de Llegadas internacionales	Total de Llegadas sin Venezuela
2004	19,311	1,349,959	1,330,648
2005	24,231	1,570,566	1,546,335
2006	24,004	1,720,746	1,696,742
2007	27,633	1,916,400	1,888,767
2008	33,871	2,057,620	2,023,749
2009	36,789	2,139,961	2,103,172
2010	38,469	2,299,187	2,260,718
2011	50,185	2,597,803	2,547,618
2012	65,930	2,845,623	2,779,693
2013	158,215	3,164,039	3,005,824
2014	48,411	3,214,934	3,166,523
2015	42,111	3,455,709	3,413,598
2016	59,192	3,744,461	3,685,269
2017	196,495	4,032,339	3,835,844
2018	367,739	4,419,430	4,051,691

Fuente: Superintendencia Nacional de Migraciones (2019). Elaboración propia

## Anexo N°3: Efectos marginales de las estimaciones

Variable dependiente: Llegada de turistas al Perú					
Estimación	(1) Pool	(2) FE	(3) RE	(4) PPML	(5) Arellano-B
Lndistancia	0.846 (***)	(omitido)	0.769 (*)	-0.042 (NS)	-1.222 (***)
Lnpbipcpais	0.891 (***)	1.970 (***)	1.627 (***)	1.467 (***)	1.306 (***)
Lnpbipcperu	1.172 (***)	0.780 (***)	0.956 (***)	1.351 (***)	0.418 (**)
Lntipodecambio	0.013 (NS)	0.126 (***)	0.123 (***)	0.160 (***)	0.017 (NS)
Visa	64.2% (***)	-11.2% (NS)	-10.6% (*)	-25.9% (***)	-5.7% (NS)
Idioma	-74.3% (***)	(omitido)	-94.8% (***)	-77.5% (**)	(omitido)
Frontera	-95.7% (***)	(omitido)	-98.4% (***)	-94.5% (***)	(omitido)
Vuelodirecto	-87.1% (***)	9.6% (NS)	4.1% (NS)	14.6% (***)	17.5% (**)
Maravilla	-7.2% (NS)	6.0% (NS)	4.1% (NS)	-8.8% (***)	-0.4% (NS)
Rezago Inllegada					0.414 (***)

Notas: Significancia al 1% (\*\*\*), al 5% (\*\*), al 10% (\*). NS: No significancia

FE: Efectos Fijos

RE: Efectos Aleatorios

PPML: Pseudo-Poisson Maximum Likelihood

Los efectos de las variables dummy (visa, idioma, frontera, vuelo directo y maravilla) están expresadas como porcentajes (%) en relación al número de llegada de turistas.

Fuente: Elaboración propia.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abbas, Mohamed. (2011). The determinants of International Tourism Demand for Egypt: Panel Data Evidence. *European Journal of Economics, Finance and Administrative Service*, 30. 50-58.
- Aktas, A., Kaplan, F. (2016). *The Empirical Economics Letter*, 15(3). 265-272.
- Alawin, M., Abu- Lila, Z. (2016). Uncertainty and Gravity Model for International Tourism Demand in Jordan: Evidence from Panel- Garch Model. *Applied Econometrics and International Development*. 16,1.
- Andergassen, R., Candela, G. y Figini, P. (2013). *An economic model for tourism destinations: product sophistication and Price coordination*. Bologna: Universidad de Bologna.
- Archibald, X., LaCorbiniere, J. y Moore, W. (2008). *Analysis of Tourism competitiveness in the Caribbean: A gravity model approach*. Barbados: Banco Central de Barbados.
- Artal, A., Pallardo, V. y Requena, F. (2016). Examining the impact of visa restrictions on international tourist flows using panel data. *Estudios de Economía*, 43(2). 265-279.
- Banco Mundial. (2019). *Data*. Consulta: 12 de noviembre del 2019. Recuperado de <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD>
- Bermeo, M., Oh, J. (2013). What determines international tourist arrivals to Peru? A gravity approach. *International Area Studies Review*, 16(4). 357-369.
- Candela, G., Figini, P. (2012). *The Economics of Tourism destinations*. Bologna: Universidad de Bologna.
- Chasapopoulos, den Boutter, Mihaylov, E.(2014). Demand for tourism in Greece: A panel data analysis using the gravity model. *International Journal of Tourism Policy*, 6.
- Culiuc, A. (2014). Determinants of International Tourism. Fondo Monetario Internacional. Working paper 14/82.



Deluna, R., Jeon, N. (2014). *Determinants of International Tourism Demand for the Philippines: An Augmented Gravity Model Approach*. Davao: University of Southeastern Philippines, School of Applied Economics.

Feenstra, Robert. (2016). *Advanced International Trade, Theory and Evidence*. Second Edition. New Jersey: Princeton University Press.

Feenstra, R. (2002). *Advanced International Trade. Cap. 5. Increasing returns and the gravity equation*. Universidad de California & Departamento Nacional de Investigación Económica.

Hafiz, M., Hanafiah, M. y M. Fauzi. (2010). Application of Gravity Model in Estimating Tourist Demand in Malaysia. *Proceedings of 2010 International Conference on Business, Economics and Tourism Management (CBETM 2010)*. Singapore, 26-28 February, 2010.

Keum, K. (2010). Tourism flows and trade theory: a panel data analysis with the gravity model. *The annals of regional science*, 44, 541-547.

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (21 de febrero de 2020). *Cuenta Satélite de Turismo*. [Diapositivas de Power Point].

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2020). *Datos Turismo. Sistema de información estadística de Turismo*. Recuperado de <http://datosturismo.mincetur.gob.pe/appdatosTurismo/Content1.html>

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2019). *PERÚ: Cuenta Satélite de Turismo. Año de evaluación 2015*. Lima: Mincetur. Recuperado de [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/553092/Per%C3%BA\\_Cuenta\\_Sat%C3%A9lite\\_de\\_Turismo\\_evaluacion\\_2015.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/553092/Per%C3%BA_Cuenta_Sat%C3%A9lite_de_Turismo_evaluacion_2015.pdf)

Ministerio de Relaciones Exteriores. (2019). *Convenios de visas para ciudadanos extranjeros*. Recuperado de [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/337769/Requerimientos\\_de\\_visa\\_para\\_ciudadanos\\_extranjeros.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/337769/Requerimientos_de_visa_para_ciudadanos_extranjeros.pdf)

Morley, C., Rosselló, J. and Santana-Gallego, M. (2014). Gravity Models for Tourism Demand: Theory and Use. *Annals of Tourism Research*, Elsevier, 48:1-10.

Organización Mundial del Comercio. (2019). *The World Trade Report. The future of services trade*.

Organización Mundial del Comercio (OMC) y United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD). (2016). *An Advanced Guide to Trade Policy Analysis*. Organización Mundial del Comercio y UNCTAD.

Organización Mundial del Turismo. (2019). *Why Tourism?* Consulta: 7 de mayo de 2019. Recuperado de <http://media.unwto.org/content/why-tourism>

Organización Mundial del Turismo. (2018). *Tourism highlights*.

Porto, N., Garbero, N. y Espinola, N. (2018). Spatial distribution of touristic flows in a gravity model in South America. *Journal of Tourism Analysis: Revista de Análisis Turístico*, 25, 39-53.

Promperú. (2020). *Perfil del Turista Extranjero 2019*. Recuperado de <https://www.promperu.gob.pe/TurismoIN/sitio/PerfTuristaExt>

Roodman, D. (2009). How to do xtabond2: An introduction to difference and system GMM in Stata. *The Stata Journal*, 9, N°1, pp.86-136.

Santos Silva, J. y Tenreyro, S. (2006). The Log of Gravity. *The Review of Economics and Statistics*. 88 (4), pp. 641 – 658. Recuperado de <http://personal.lse.ac.uk/tenreyro/jensen08k.pdf>

Stata. Blog. *Xtabond cheat sheet*. Recuperado de <https://blog.stata.com/2015/11/12/xtabond-cheat-sheet/>

Shepherd. (2011). The poisson quasi-maximum estimator: A solution to the “adding up” problem in gravity models. *Applied Econometrics Letter*.

Torres- Reyna, O. (2007). *Panel Data Analysis Fixed and Random Effects using Stata*. Princeton: Princeton University. Recuperado de <http://www.princeton.edu/~otorres/Panel101.pdf>

Viljoen, A.H., Saayman, A. & Saayman, M. (2019). Examining intra-African tourism: A trade theory perspective. *South African Journal of Economic and Management Sciences* 22(1), pp.1 -10.

Yerdelen, F. y Gul, H. (2019). Analysis of tourism demand using a multi-dimensional panel gravity model. *Tourism Review*.

