

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador  
Departamento de Economía, Ambiente y Territorio  
Convocatoria 2022 - 2024

Tesis para obtener el título de Maestría en Economía del Desarrollo

¿QUÉ EFECTO HA TENIDO LA PRESENCIA DE AIRBNB EN EL DESEMPEÑO DEL  
SECTOR HOTELERO EN EL ECUADOR?

Viana Barrero Andrés Felipe

Asesor: Ponce Jarrín Juan Elías  
Lectores: Intriago Armijos Ruthy Vanessa, Antón Pérez José Ignacio

Quito, abril de 2025

## Índice de Contenidos

<b>Resumen</b> .....	<b>6</b>
<b>Agradecimientos</b> .....	<b>8</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>9</b>
<b>Capítulo 1. Marco Teórico</b> .....	<b>14</b>
1.1. La Escuela Clásica: Smith, Ricardo y Mills.....	14
1.2. Neoclásicos: Marshall y la Escuela Austriaca .....	19
1.3. Marx y la Crítica a la Ganancia y la Acumulación .....	22
1.4. Schumpeter y la Destrucción Creativa .....	23
1.5. Competencia Imperfecta vs Competencia Monopolística.....	26
1.6. La Innovación Disruptiva.....	31
1.7. Revisión de la Literatura .....	32
<b>Capítulo 2. Base de Datos y Marco Metodológico</b> .....	<b>36</b>
2.1. La Base de Datos.....	36
2.1.1. Información de Ventas y Compras .....	36
2.1.2. Información de Catastro Turístico.....	38
2.1.3. Información de Airbnb .....	38
2.1.4. Información de Empleo.....	39
2.1.5. Otras Fuentes Adicionales.....	40
2.2. Marco Metodológico .....	40
2.2.1. El Método de Diferencias en Diferencias .....	40
<b>Capítulo 3. Evolución de Airbnb y el Sector hotelero en el Ecuador</b> .....	<b>51</b>
3.1. Contexto: Airbnb en el Ecuador .....	51
3.2. Contexto: El Sector Hotelero en el Ecuador .....	60
<b>Capítulo 4. Planteamiento del Modelo y Resultados</b> .....	<b>74</b>
4.1. Estrategia de Identificación.....	74

4.1.1. Variable Dependiente .....	75
4.1.2. Variable Tratamiento .....	76
4.2. Resultados .....	77
4.2.1. Efectos sobre Ventas.....	78
4.2.2. Efecto sobre el Empleo .....	84
<b>Capítulo 5. Conclusiones.....</b>	<b>89</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>93</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>96</b>

## Tablas

Tabla 3.1. Número de Listings en Top 20 Cantones - 2023 .....	54
Tabla 3.2. Descriptivas de Precio según Categoría .....	57
Tabla 3.3. Descriptivas de Precio según tipo de Airbnb.....	58
Tabla 4.1 Variables Dependientes Utilizadas .....	75
Tabla 4.2. TWFE - Ventas vs Proporción de Airbnb .....	79
Tabla 4.3. Prueba de Pesos negativos en TWFE – Estimadores de Ingresos .....	80
Tabla 4.4. Ventas vs Proporción Airbnb - Estimadores Chaisemartin y D'Haultfoeuille.....	81
Tabla 4.5. TWFE - Empleo vs Proporción de Airbnb .....	85
Tabla 4.6. Prueba de Pesos negativos en TWFE – Estimadores de Empleo .....	85
Tabla 4.7. Empleo vs Proporción Airbnb - Estimadores Chaisemartin y D'Haultfoeuille .....	87
Tabla 6.1 Descripción Base de Datos.....	96
Tabla 6.2 Estadísticas Descriptivas de Airbnb por Cantón .....	97
Tabla 6.3 VAB Cantonal de Sector Alojamiento y Servicio de Alimentos (2008 - 2020) .....	104
Tabla 6.4. Estadísticas Descriptivas Alojamientos por Cantón .....	111
Tabla 6.5. Ventas vs Proporción Airbnb -Estimadores Callaway, Goodman-Bacon y Sant'Anna	121
Tabla 6.6. Empleo vs Proporción Airbnb -Estimadores Callaway, Goodman-Bacon y Sant'Anna .....	124
Tabla 6.7 Estimadores Normalizados de Ventas Chaisemartin y D' Haultfoeuille .....	127
Tabla 6.8 Estimadores Normalizados de Empleo Chaisemartin y D' Haultfoeuille .....	129

## Gráficos

Gráfico 2.1 Demostración <i>Parallel Trend</i> .....	42
Gráfico 3.1 Unidades Totales de Airbnb .....	51
Gráfico 3.2 Flujo de Unidades Airbnb creadas por Año .....	53
Gráfico 3.3 Proporción de Airbnb según Tipo y Nivel de Precio .....	55

Gráfico 3.4 Histograma de Precios por Noche - Airbnb .....	56
Gráfico 3.5. Proporción de Airbnb por Tipo y Categoría Precio - Top Cantones .....	59
Gráfico 3.6. Evolución Valor Agregado Bruto Sector Alojamiento .....	61
Gráfico 3.7. Crecimiento Unidades de Alojamiento Hoteleras 2008-2023.....	62
Gráfico 3.8. Número Total de Empleados según Género.....	63
Gráfico 3.9. Número de Unidades vs Ingresos por Tipo de Alojamiento Hotelero .....	64
Gráfico 3.10. Número de Empleados por año según Estrato de Empresas.....	66
Gráfico 3.11. Número de Unidades vs Ingresos por Categoría de Alojamiento .....	67
Gráfico 3.12. Frecuencia de Salario Promedio Mensual 2010-2015-2020-2023.....	69
Gráfico 3.13. Salarios Totales Pagados vs Salario Promedio (2008-2023).....	70
Gráfico 3.14. Unidades e Ingresos según Categoría de Alojamiento - Top Cantones .....	71
Gráfico 3.15. Salarios y Empleo por Genero – Top Cantones .....	72
Gráfico 4.1. Ventas vs Proporción Airbnb -Estimadores Chaisemartin y D'Haultfoeuille .....	82
Gráfico 4.2. Empleo vs Proporción Airbnb -Estimadores Chaisemartin y D'Haultfoeuille.....	88
Gráfico 6.1. Ventas Totales vs Proporción Airbnb -Estimadores Callaway, Goodman-Bacon y Sant'Anna .....	123
Gráfico 6.2. Empleo vs Proporción Airbnb -Estimadores Callaway, Goodman-Bacon y Sant'Anna .....	125
Gráfico 6.3. Empleo (SBU) vs Proporción Airbnb -Estimadores Callaway, Goodman-Bacon y Sant'Anna .....	126
Gráfico 6.4. Ventas vs Proporción Airbnb -Estimadores Normalizados Chaisemartin y D'Haultfoeuille .....	128
Gráfico 6.5. Empleo vs Proporción Airbnb -Estimadores Normalizados Chaisemartin y D'Haultfoeuille .....	130

### **Declaración de cesión de derecho de publicación de la tesis**

**Yo, Andrés Felipe Viana Barrero, autor de la tesis titulada Efecto de Airbnb sobre el sector hotelero en el Ecuador 2008 -2023 declaro que la obra es de mi exclusiva autoría, que la he elaborado para obtener el título de Maestría en Economía del Desarrollo concedido por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador.**

**Cedo a FLACSO Ecuador los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, bajo la licenciatura Creative Commons 3.0 Ecuador (CC BY-NC-ND 3.0 EC) , para que esta universidad la publique en su repositorio institucional, siempre y cuando el objetivo no sea obtener un beneficio económico.**

**Quito, Abril de 2025**



---

**Andrés Felipe Viana Barrero**

Esta tesis/tesina se registra en el repositorio institucional en cumplimiento del artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior que regula la entrega de los trabajos de titulación en formato digital para integrarse al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador, y del artículo 166 del Reglamento General Interno de Docencia de la Sede, que reserva para FLACSO Ecuador el derecho exclusivo de publicación sobre los trabajos de titulación durante un lapso de dos (2) años posteriores a su aprobación.

## Resumen

La presente investigación analiza el potencial efecto causal de la presencia de Airbnb sobre el sector de alojamiento tradicional en el Ecuador, a nivel de cantón y para el periodo comprendido entre 2008 y 2023. Se enmarca este análisis dentro de la teoría *Schumpeteriana* de la destrucción creativa, con el fin de evaluar si Airbnb ha actuado cómo un competidor disruptor. Para realizar el análisis, se conformó un panel con información proveniente de diversas fuentes: el Servicio de Rentas Internas (SRI), el Ministerio de Turismo (Mintur), el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), un minado de la información pública de *listings* de Airbnb, entre otras. Se utilizó la metodología de Diferencias en Diferencias (DiD) para medir el potencial efecto causal, con las ventas y el empleo en el sector de Alojamiento cómo variables dependientes. El análisis fue segmentado en categorías según precio y calidad, tanto para los alojamientos tradicionales cómo Airbnb. Dentro del proceso se contrastó los resultados de la aplicación de un DiD tradicional a través de un modelo de *Two-way-fixed-effects* (TWFE), con nuevas propuestas de estimadores desarrolladas por Chaisemartin y D'Haultfoeuille (2020b) y Callaway, Goodman-Bacon y Sant'Anna (2021). Los resultados arrojaron que, aunque ha existido un efecto causal negativo del Airbnb sobre las ventas, este no es consistente y denota problemas de significancia estadística. Respecto al efecto sobre el empleo, este es claro y estadísticamente significativo; principalmente sobre el empleo de salario básico y ligado a alojamientos de tamaño micro. A pesar de esto, no se puede afirmar con total certeza que Airbnb haya actuado como un disruptor en el mercado de alojamiento, en gran medida debido a que el efecto negativo se concentra en los primeros tres años post-tratamiento, con una tendencia hacia el equilibrio después de este periodo.

## **Agradecimientos**

A Fátima, por la confianza y el cariño que me motivaron en cada etapa de este proceso. A mi director, Juan Ponce, por la guía y el conocimiento impartido, sin el cual no hubiese sido posible la elaboración de este trabajo. A todos los profesores y compañeros que formaron parte de mi proceso de aprendizaje en esta Maestría. Finalmente, a mi familia, por la paciencia y al apoyo incondicional.

## Introducción

La tecnología ha fomentado el crecimiento de las plataformas digitales de manera casi exponencial en la última década, entre ellas las representantes de la llamada economía colaborativa. El gran enfoque de estos modelos de negocio basados en plataformas (PBMs)<sup>1</sup> es la creación de un mercado digital para oferentes y demandantes que permite la reducción de los costos de transacción, asociados al tiempo necesario para que estos se encuentren entre sí (Strømme y Vinogradov 2019).

Uno de los representantes más importantes de este nuevo modelo es Airbnb, una plataforma que facilita el arriendo de vivienda temporal. Fundada en 2008, cuando una conferencia de diseño en la ciudad de San Francisco (EE. UU.) motivó a sus creadores a ofrecer alojamiento dentro de su propio departamento (Aydin 2019). Para 2023, la plataforma ya contaba con 265 millones de usuarios que realizaron 448 millones de reservas en los 7.7 millones de *listings* de los que disponen (Curry 2024). En Ecuador, la plataforma inició oficialmente su funcionamiento en el año 2010, aunque sus primeras cuatro unidades ya estaban disponibles en la página desde finales de 2009 (Airbnb, 2020). Para finales de 2023, Airbnb contaba con más de 17 mil listings activos en todo el país<sup>2</sup>.

En el presente trabajo se explora las dinámicas de Airbnb desde su llegada al país hasta el 2023, con el objetivo de estudiar cual ha sido su impacto sobre su competidor más directo: el sector hotelero, y si se puede determinar que existe alguna afectación causal en los resultados de este último. En la siguiente sección se expone la problemática y los objetivos específicos de este trabajo. Posterior a esto, se explora el marco teórico detrás de la irrupción de un nuevo competidor en un mercado ya establecido; esto seguido de un estudio de la literatura para entender que se ha hecho para estudiar el efecto de Airbnb sobre el sector hotelero, o casos similares.

El capítulo tres explica el proceso de obtención y consolidación de la información para construir la base de datos con la que se lleva a cabo el análisis, seguido por un repaso de la metodología elegida para medir la potencial relación causal: el método de Diferencias en Diferencias (DiD). Aquí se realiza un breve repaso teórico, sus supuestos más importantes y las limitaciones y

---

<sup>1</sup> *Platform Business Models* por sus siglas en inglés

<sup>2</sup> Dato propio generado por el levantamiento de información en la presente investigación.

críticas al mismo. Seguido a esto, se exponen dos alternativas metodológicas surgidas en los últimos años que permiten aplicaciones más complejas de DiD.

El capítulo cuatro hace un breve análisis, por medio de estadística descriptiva, de las tendencias y el estado actual de Airbnb y del sector de alojamiento en el país durante el periodo. El objetivo de este capítulo es dar un contexto del estado de ambos previo al análisis econométrico. Finalmente, el capítulo cinco establece la estrategia de identificación y el diseño del modelo econométrico, para luego exponer y discutir los resultados de este. El trabajo cierra con una sección de conclusiones donde se recuentan los hallazgos y limitaciones más relevantes de la investigación, así como establecer algunas recomendaciones para futuras investigaciones.

### **Planteamiento del Problema**

Airbnb ha revolucionado la manera en cómo los individuos con viviendas de uso temporal, o con habitaciones extra en sus propias viviendas, han podido ofertar y arrendar las mismas. Y desde el punto de vista de los consumidores, ha facilitado la manera de alquilar vivienda, especialmente con fines vacacionales. Dado esto, existe una aceptación relativamente amplia de que Airbnb ha sacudido al mercado de la acomodación turística tradicional, aunque aún no exista un consenso de en qué grado (Guttentag y Smith 2017). Hay un potencial efecto de sustitución, donde Airbnb podría estar asentándose cómo un competidor disruptor que sustituya a la oferta hotelera tradicional y absorba una parte de la demanda de ese mercado.

Esta problemática ha sido estudiada por investigadores relacionados a los sectores hoteleros y de servicios de hospitalidad desde hace algunos años, pero no ha tenido el mismo alcance desde la investigación económica. Más allá de investigaciones sobre patrones de crecimiento de Airbnb (Revelo 2022) y de tesis de pregrado que exploran la relación entre ambos a través de modelos econométricos tradicionales (Félix 2018), la problemática no se ha explorado a profundidad para el caso ecuatoriano.

La relevancia de explorar una potencial causalidad entre la presencia de Airbnb y el desempeño del sector Hotelero se origina principalmente en la tentativa relación sustitutiva entre ambas. Airbnb ha crecido de forma sostenible, con 448 millones de reservas a nivel global en 2023, un incremento de 13.9% respecto a 2022 (Curry 2023).

A nivel de Ecuador, su peso es cada vez más relevante. Según información de Airbnb, se hicieron 300 mil reservas a través de la plataforma en 2019, con una facturación estimada de 24 millones

de USD (2022). Según información publicitada por la plataforma mediante un informe comisionado a *Oxford Economics*, Airbnb ha generado un impacto indirecto de 262 millones de USD en el sector turístico, y ha contribuido a la creación de 23 000 empleos indirectos (2022).

El otro actor fundamental, el sector hotelero, lo es no solo para el sector turístico nacional, sino en el panorama macroeconómico nacional, principalmente por su rol de generador de empleo. El segmento realizó ventas que bordean los 400 millones de USD<sup>3</sup> y generó más de 20 000 empleos directos<sup>4</sup> en 2023.

Un factor adicional en esta relación es el hecho que los dos actores no compiten en la misma esfera, o al menos no lo hicieron por largos periodos de tiempo. El sector hotelero se encuentra regulado por diversas normativas en diferentes ejes (calidad, impositivo, etc..) mientras Airbnb funciona con una regulación mucho menos estricta, obligados únicamente a registrarse como operadores turísticos desde septiembre de 2023 (González 2023). De igual manera, los anfitriones de unidades en Airbnb no estaban obligados a declarar los ingresos que estos generaran hasta el año 2023 (Tapia 2023).

Este es un argumento que sostienen representantes de la Federación Hotelera del Ecuador (Ahotec), donde la informalidad le otorga una ventaja comparativa y convierte a la plataforma en una competencia desleal del sector hotelero (Cornejo 2022). Un potencial desplazamiento del Airbnb al Sector Hotelero tradicional no solo podría causar una caída de los ingresos del sector, sino una importante disminución en el nivel de empleo directo que este último genera.

Entender si existe esta relación causal puede ser un aporte hacia la política pública, en especial ahora que el debate sobre la competencia desleal por parte de las PBM ha llegado a la esfera política. Los resultados en esta investigación pueden ser un insumo que aporte a ese debate regulatorio.

---

<sup>3</sup> Valor extraído de bases de datos de Ventas de SRI para el sector de Alojamiento.

<sup>4</sup> Valor extraído de bases de datos de empleo de INEC para el sector de Alojamiento.

## **Preguntas y Objetivos de Investigación**

Sujeto a lo expuesto previamente, se plantea las siguientes preguntas de investigación:

### **Pregunta Principal:**

- ¿Cómo ha afectado la presencia de Airbnb a los resultados del sector Hotelero en el Ecuador desde su llegada a la actualidad?

### **Preguntas Secundarias:**

- ¿Cómo ha evolucionado la presencia del Airbnb desde su llegada a Ecuador?
- ¿Cómo ha evolucionado el Sector hotelero desde la llegada de Airbnb a Ecuador?
- ¿Ha tenido un efecto la presencia de Airbnb en los resultados del sector Hotelero?

Los objetivos que acompañan a estas preguntas son los siguientes:

### **Objetivo Principal:**

- Evaluar si la presencia de Airbnb genera efectos causales sobre el desempeño del sector hotelero en el Ecuador durante el periodo comprendido entre 2008 y 2023.

### **Objetivos Secundarios:**

- Estudiar el patrón de crecimiento de Airbnb desde su llegada a Ecuador
- Examinar el desempeño del sector Hotelero en el Ecuador en el periodo 2008-2023.
- Desarrollar un análisis econométrico de Diferencias en Diferencias (DiD) para evaluar una potencial relación causal entre la presencia de Airbnb y el desempeño del sector hotelero en el Ecuador.

## **Delimitación de la investigación**

El estudio se centra en evaluar el efecto causal a nivel de cantón. El trabajo toma en consideración todos los cantones del Ecuador, aunque en el proceso se descartan aquellos cantones que no registran al menos un alojamiento con ventas anuales en el Servicio de Rentas Internas (SRI) y/o empleados registrados con el Instituto de Seguridad Social (IESS) durante el periodo. La base resultante contiene información de 184 cantones.

El periodo temporal se conforma de un par de años previos a la llegada de Airbnb al Ecuador, hasta el último año del que se tiene datos completos: 2008 a 2023. Para el caso de algunas

variables que serán utilizadas como controles en la metodología, o como complementarios en el estudio previo, no se tiene disponibilidad de datos para todo el periodo; cada caso específico será abordado en el Capítulo 2 según corresponda.

Finalmente, el desempeño del sector hotelero se evalúa en dos mediciones concretas: los ingresos, medidos a través de las ventas netas, y el empleo. Ambas variables se consolidan a nivel anual y son segmentadas en categorías; aspectos que se detallan en la sección metodológica del Capítulo 2. Se buscó estudiar efectos en medidas de desempeño únicas al sector hotelero, como tasas de ocupación o precio promedio por habitación, pero estas fueron descartadas al no haber información disponible de forma constante para todo el periodo ni para todos los cantones.

## **Capítulo 1. Marco Teórico**

Evaluar la existencia o no de una afectación de la presencia de Airbnb sobre el sector hotelero implica dos potenciales abordajes teóricos: desde la noción del consumidor, y desde la visión del productor. La noción del consumidor requiere evaluar si Airbnb actúa como un sustituto o un complementario del sector hotelero; esta es la noción que una parte de la literatura existente ha usado como abordaje teórico (Guttentag y Smith 2017).

En la presente investigación no se tiene como objetivo entender la visión del consumidor ni los determinantes que establecen las preferencias de estos. Por esta razón, el abordaje se va a realizar desde el lado del productor. Para lo cual, es clave entender de donde puede nacer un proceso disruptivo de competencia; ¿Cómo puede pasar un nuevo producto o servicio a competir en un mercado con un competidor ya establecido? Los conceptos claves en este contexto son la innovación y su conexión con la competencia.

A un nivel macro se va a explorar la literatura para entender cuáles son los orígenes teóricos de la innovación y cómo el mercado y su estructura la influyen. Este proceso será ordenado cronológicamente, con una revisión por escuela de pensamiento. A un nivel intermedio, se evalúan las teorías de competencia e innovación: la Destrucción Creativa de Schumpeter y las teorías de Competencia Monopolística y Competencia Imperfecta de Chamberlin y Robinson respectivamente.

En una última sección se realiza una revisión de la literatura. Se parte desde lo empírico mediante dos lógicas articuladoras: primero, desde las experiencias similares al caso de Airbnb, con casos de otros potenciales disruptores. La segunda lógica articuladora será la metodología; se parte de la literatura más alejada del método cuasiexperimental y se llega a aquellos estudios que directamente apliquen metodologías de estudio causal con modelos de DiD.

### **1.1. La Escuela Clásica: Smith, Ricardo y Mills**

La innovación puede ser entendida como un cambio en la combinación posible de factores productivos (Schumpeter [1911] 2021). Existe una conexión entre la productividad y cómo esta desemboca en procesos de innovación. Un proceso productivo, en su versión más simplificada, requiere de los siguientes factores: la tierra, el trabajo y el capital (Marshall [1895] 2012).

El rol del capital en este proceso es explorado por Mill ([1848] 2009) de forma exhaustiva, el cual es definido cómo un stock de riqueza que proviene de rendimientos o resultados previos. De igual manera, lo separa entre capital productivo e improductivo; este último consiste en aquella porción de la riqueza que no se reutiliza en el proceso productivo, sino aquella destinada al ahorro o para el consumo de bienes.

La inversión puede darse entre lo que Mill ([1848] 2009) llama capital circulante, que es aquella porción del capital que deja de serlo después de utilizada, o la inversión en capital fijo: aquello invertido en elementos que apoyan en el proceso productivo (Smith [1776] 1958): maquinarias, mejoras de suelo, etc. Este último es un capital hundido<sup>5</sup>, es durable a largo plazo y no desaparece. Requiere de cierta renovación periódica o mantenimiento, pero no se va después de cada proceso productivo (Mill [1848] 2009).

El proceso productivo requiere de ambos tipos de inversión de capital, no solo para perpetuarse, sino para alcanzar mejoras en la productividad. Adam Smith plantea que un aumento de productividad viene de 3 factores

de la mayor destreza de cada obrero en particular; segunda, del ahorro de tiempo que comúnmente se pierde al pasar de una ocupación a otra, y por último, de la invención de un gran número de máquinas, que facilitan y abrevian el trabajo, capacitando a un hombre para hacer la labor de muchos (Smith [1776] 1958, 11).

Mill ([1848] 2009) aporta las causas naturales cómo los primeros elementos clave de la productividad: el clima, la fertilidad de suelo, abundancia de recursos naturales, cercanía de fuentes hídricas para el transporte marítimo. Esto se complementa con la visión de Ricardo ([1817] 1959) respecto a la productividad, la cual veía como un elemento intrínseco y relacionado directamente con la escasez<sup>6</sup>. A pesar de esto, Ricardo no descarta la posibilidad de mejorar la productividad del suelo a través de inversión. “Las mejoras agrícolas son de dos tipos: las que

---

<sup>5</sup> El término capital hundido tiene diferentes definiciones según el contexto. Para la jerga de negocios, hace referencia a un capital que fue invertido y que, de fallar el negocio, no se puede recuperar (Hoang 2011). Smith ([1776] 1958) en el contexto utilizado, hace referencia a que este tipo de capital no es líquido, y, por tanto, es más complejo darle otro uso en el corto y mediano plazo.

<sup>6</sup> En su visión, la productividad dependía de la calidad del suelo. Con el crecimiento poblacional, el suelo de mejor calidad se iba a agotar, hasta al punto donde las poblaciones tienen que cultivar aquel de menor calidad, y, por ende, menores rendimientos. El ciclo negativo se perpetúa hasta llegar a cultivar aquel de la peor calidad y productividad existentes (Ricardo [1817] 1959).

incrementan las energías productivas de la tierra y las que nos permiten, mediante perfeccionamientos en nuestra maquinaria, obtener su producto con menos trabajo.” (Ricardo [1817] 1959, 60).

Otros elementos clave en el aumento de la productividad que introduce Mill ([1848] 2009) es la habilidad y el conocimiento, tanto de los trabajadores cómo de los cargos administrativos que dirigen el trabajo. Esto es parte de lo que Smith ([1776] 1958) pasa a definir cómo la división del trabajo; un acto que permite transformar un proceso productivo complejo en un conjunto de operaciones simples y que pueden ser llevadas a cabo en simultaneo. Dentro de la visión clásica de la economía, la división del trabajo es el factor clave para permitir el aumento de la productividad y da pie a los procesos de innovación (Smith [1776] 1958; Ricardo [1817] 1959; Marshall [1895] 2012; Mill [1848] 2009).

Se puede entender el concepto mediante un ejemplo básico dado por Smith ([1776] 1958): el de la fabricación de alfileres. En este ejemplo, en vez de una sola persona llevar a cabo todo el proceso para la producción de un alfiler, las tareas se distribuyen de forma que un grupo de obreros realizan cada uno una tarea específica: uno estira el alambre, otro lo endereza, un siguiente lo corta en trozos iguales, y así sucesivamente.

Este acto precede incluso el uso de maquinaria especializada y va de la mano con lo mencionado por Mill ([1848] 2009): un grupo de obreros, sin mayor acceso a tecnología ni mayor conocimiento, podrían incrementar su producción únicamente separando sus tareas de forma eficiente. Esto es corroborado por el mismo Smith cuando declara que “...la invención de las máquinas que facilitan y abrevian la tarea, parece tener su origen en la propia división del trabajo.” ([1776] 1958, 12).

Según Mill ([1848] 2009) las invenciones son más propensas en aquellos individuos que se encuentran envueltos en tareas constantes y repetitivas. A pesar de esta declaración, si deja claro que no toda invención innovativa es llevada a cabo por aquellos involucrados en un proceso productivo. Muchos desarrollos son llevados a cabo por aquellos que han convertido su negocio particular en la producción de maquinaria (Smith [1776] 1958). Cómo también deja claro Mill: el fundador de la manufactura de algodón era un barbero, y la primera persona en proveer de agua a Londres era un orfebre (Mill [1848] 2009).

Para la escuela clásica de economía, el rol de la división del trabajo está directamente sujeto al tamaño del mercado (Smith [1776] 1958; Menger [1871] 2007; Mill [1848] 2009; Marshall [1895] 2012). Smith ([1776] 1958) plantea que la división del trabajo se encuentra condicionada por el tamaño del mercado; mercados pequeños (pueblos, aldeas) serán menos propensos a una división marcada del trabajo, por lo que cada individuo hace más labores para satisfacer sus necesidades. Para Mill ([1848] 2009) los beneficios de la división del trabajo van a estar sujetos al mercado y la demanda existente.

Dado el rol claro de los mercados con la innovación, es importante explorar las visiones que explican por qué se generan las relaciones comerciales, así como sus implicaciones. La noción clave parte de una frase muy popular planteada por Adam Smith: “No es la benevolencia del carnicero, del cervecero o del panadero la que nos procura el alimento, sino su propio interés. No invocamos sus sentimientos humanitarios sino su egoísmo; ni les hablamos de nuestras necesidades, sino de sus ventajas ([1776] 1958, 17).”

El concepto de ganancia dentro de la economía política clásica es algo planteado prácticamente desde un punto de vista teórico y de corto plazo (Smith [1776] 1958), y parte del concepto mismo del precio. La ganancia, para Smith, nace de la diferencia entre el precio natural y el precio efectivo. El precio natural es aquel que refleja el verdadero costo de un bien o servicio; aquel que corresponde específicamente a sus costos de producción y transporte (Smith [1776] 1958). El precio efectivo, es lo que se podría conocer cómo el valor de cambio o el precio de mercado: es el precio en el cual efectivamente se tranza un bien o servicio en el mercado.

Para Smith ([1776] 1958), teóricamente, el precio efectivo podía estar por encima o por debajo del precio natural, lo cual podía darse tanto cómo un resultado de las cantidades ofertadas y demandadas, o por otros factores externos. Dentro del comportamiento esperado de un mercado abierto, cuando la cantidad ofertada es menor a la demanda efectiva<sup>7</sup>, se da un incremento de precios producto de la competencia entre potenciales compradores, dispuestos a pagar más para adquirir el producto. Este incremento de precios atraerá a los productores, que destinarán mayor proporción de sus recursos (tierra, capital y mano de obra) a la producción del bien en cuestión;

---

<sup>7</sup> La demanda efectiva, en contraste con la demanda existente, corresponde al grupo de individuos que se encuentran en capacidad de adquirir el bien o servicio en cuestión (Smith [1776] 1958).

esta nueva demanda empujará el precio nuevamente hacia el precio natural, volviendo así el mercado al equilibrio (Smith [1776] 1958; Ricardo [1817] 1959; Marshall [1895] 2012).

Es la demanda efectiva y la oferta los que determinan que recursos de producción se van a destinar, pero cómo la tendencia siempre es al equilibrio, “El precio natural viene a ser, por esto, el precio central, alrededor del cual gravitan continuamente los precios de todas las mercancías (Smith [1776] 1958, 56-57).” Por esta razón, la tendencia es a la ganancia cero, así exista una perspectiva de ganancia que empuja la producción.

Ricardo agrega otra dimensión a esta noción, aclarando que, ante un incremento de la demanda, el que incrementen o no las utilidades depende en última instancia de si también incrementan los salarios de los trabajadores; y esto último es un factor que depende de la facilidad de producir alimentos y otros bienes de primera necesidad para los trabajadores (Ricardo [1817] 1959).

En contraste, Mill hace una primera relación entre el beneficio y el riesgo. Para este, el beneficio, o al menos la perspectiva de este, debe existir cómo un motivante tanto para la producción cómo para la inversión (Mill [1848] 2009). Plantea el concepto del Mínimo Nivel de Beneficios cómo aquel que “...compense de forma equivalente la abstinencia de consumo, el riesgo y el esfuerzo que implica el uso de capital (Mill [1848] 2009, 253).”<sup>8</sup> De igual manera, aclara que este concepto no es ni fijo en el tiempo ni industria, sino que será cambiante en función de la idiosincrasia de la sociedad y el sector (Mill [1848] 2009).

Más allá de su origen, o si es posible sostenerla en el tiempo, la posibilidad de la ganancia no solo empuja la inversión, sino que es un motor para la innovación. Esto parte de la relación inversa entre capital y mano de obra planteada por Ricardo. Para este, la tendencia decreciente de las utilidades<sup>9</sup> solo se ve contrarrestada en ciertos intervalos por las mejoras en la maquinaria productivas, las cuales permiten prescindir de una cantidad de mano de obra, incrementando los márgenes de ganancia (Ricardo [1817] 1959).

Para Smith ([1776] 1958) los productores tienen un interés por no publicitar estos beneficios positivos, porque la existencia de estos atrae nuevos competidores que van a empujar los precios a la baja. Claro que Smith aclara que “...secretos de esta naturaleza son difícilísimos de guardar

---

<sup>8</sup> Texto original en inglés, traducción por el autor.

<sup>9</sup> A medida que aumenta la riqueza de la sociedad, se da un incremento de la cantidad de alimentos necesarios para la subsistencia de la misma, el cual viene con un incremento de la mano de obra requerida para la producción de estos; reduciendo así las utilidades (Ricardo [1817] 1959).

por mucho tiempo, y la ganancia extraordinaria apenas dura sino hasta el secreto deje de serlo (Smith [1776] 1958, 59).”

Justamente, la única excepción que plantea Smith se relaciona con aquella ganancia extraordinaria que proviene de las innovaciones de procesos productivos, o los “secretos industriales.” En contraste con los beneficios provenientes de las fluctuaciones del mercado, aquellos que vienen de las innovaciones productivas si son perdurables en el tiempo (Smith [1776] 1958).

Este concepto de los “secretos industriales”, que para Smith ya representaba una excepción al funcionamiento del modelo capitalista, es en sí mismo una distorsión de poder de mercado: un potencial monopolio. Aunque para Smith, ambos tenían el mismo efecto final, no podían ser dictaminados cómo el mismo evento:

Un monopolio otorgado a un individuo o una compañía de comercio produce el mismo efecto que un secreto manufacturero o comercial. Los monopolistas, manteniendo siempre bajas las disponibilidades de sus productos en el mercado, y no satisfaciendo jamás la demanda efectiva, venden sus géneros a un precio mucho más alto que el natural y elevan por encima de la tasa natural sus ganancias... ([1776] 1958, 59-60).

Las ideas clásicas respecto al rol de la división del trabajo en la productividad y la construcción de la ganancia son ampliadas por los autores neoclásicos; de cierta manera, sus planteamientos representan una continuidad teórica, pero formalizados a través del uso de la matemática.

## **1.2. Neoclásicos: Marshall y la Escuela Austriaca**

Entre los principales aportes a la productividad de la teoría neoclásica se encuentra la ley de los Rendimientos Decrecientes de Marshall. Esta se encuentra relacionada con la teoría de los rendimientos y de fertilidad de la tierra Ricardiana ([1817] 1959). Marshall ([1895] 2012) plantea que llega un punto en el proceso productivo donde se va a requerir una mayor cantidad de recursos (insumos) para producir una unidad adicional de producto. La única manera de contrarrestar este efecto es lo que Marshall ([1895] 2012) llama “mejoras en el arte”, que bien pueden ser entendidas cómo un proceso de innovación o mejora tecnológica. Ante la disminución de retornos, estas mejoras son la manera de incrementar productividad, sin recurrir a un incremento de la frontera agrícola (Marshall [1895] 2012).

Hay otro punto importante que Marshall trae a colación, y es el rol de la aglomeración, principalmente por su influencia en el tamaño del mercado; es el incremento en la demanda que este conlleva lo que permite la división del trabajo planteada por los clásicos ([1895] 2012). Pero el tamaño del mercado esta igualmente sujeto a las relaciones comerciales. El comercio amplía o crea nuevos mercados. Si una localidad no es lo suficientemente grande, el comerciar con otras abre la puerta a nuevas oportunidades. En este contexto, se acentúa la importancia de la ventaja geográfica, principalmente la cercanía a rutas fluviales por su facilidad para la carga de mercancía y el menor costo de transporte que implica (Smith [1776] 1958; Mill [1848] 2009; Marshall [1895] 2012).

Aunque Smith no deja claro si estas relaciones de intercambio son parte intrínseca de la naturaleza humana, si establece que es un comportamiento prácticamente único en los seres humanos como especie (Smith [1776] 1958). Quien explora a mucho mayor detalle las causas y el por qué el ser humano intercambia bienes y servicios es Menger.

Lo primero que establece es que el intercambio no se da por un disfrute de la actividad de comercial per se. Si este fuese el caso, el intercambio entre individuos se daría de forma repetida por el mismo bien un número ilimitado de veces. El origen del comercio, al igual que lo estableció Ricardo o Smith, está dado por la existencia de un excedente (Menger [1871] 2007). Este excedente se combina con el interés individual: un individuo va a intercambiar un excedente de un bien A por un número de unidades del bien B, siempre que el valor que le den estas últimas sea mayor que el de conservar el excedente del bien A (Menger [1871] 2007).

Este valor que menciona Menger es lo que se conoce como utilidad, y es lo que Smith ([1776] 1958) definía como parte del interés personal. Aunque el interés personal de satisfacer una necesidad es parte de la decisión, también lo es la perspectiva de ganancia. De igual manera, el intercambio se justifica en la capacidad de generar una ganancia, y, por ende, en el deseo de acumulación (Marx [1894] 2008). Este deseo, para que se propague adecuadamente, debe darse en una sociedad que promueva instituciones que garanticen la libertad personal, la libre asociación y respeto de la libertad privada (Mill [1848] 2009).

Parte del proceso de intercambio es obviamente el precio. Hayek y Menger, a diferencia de los clásicos, lo plantean de forma bastante directa: este depende únicamente de las fuerzas de oferta y demanda, de lo que Menger llamaba el proceso natural de negociación entre individuos, aunque

también lo tipifica como una manifestación incidental producto del proceso de intercambio (Menger [1871] 2007). El precio actúa como el regulador, o la señal que permite balancear las diferentes cantidades de oferta y demanda que puede haber en un momento dado en el mercado.

Esto es parte de lo que Walras ([1874] 2003), dentro de su planteamiento formal del equilibrio de mercado, llama el proceso de ajuste: cuando existen excesos de oferta o demanda, son los precios la clave que ayuda a que el mercado vuelva al equilibrio. Hayek ([1948] 1958) comparte la noción de los precios como factores clave en los procesos de intercambio, al actuar como señales de información, indicando cuando existe escasez y también connotando las preferencias de los consumidores.

Respecto a la motivación para producir y participar en el mercado, así como Smith ([1776] 1958), Marshall cree que esta decisión no está motivada por altruismo o por un interés de satisfacer las necesidades de los consumidores; es puramente un proceso de maximización de beneficio. Si un empresario reduce el precio de un bien, no es porque quiere hacerlo accesible a un mayor grupo de individuos, es porque ese incremento en demanda le va a significar un incremento en su beneficio (Marshall [1895] 2012).

Marshall ([1895] 2012), en su construcción del concepto de beneficio y la creación de riqueza, deja claro que el progreso ha sido clave; ha traído nuevas necesidades, y a su vez nuevas maneras de satisfacerlas. No ve un momento donde pueda darse un estado estacionario de largo plazo, sino que el ciclo de búsqueda de riqueza se mantiene y se expande. En resumidas cuentas, “Toda la historia de la humanidad muestra que sus gustos y necesidades se expanden con el crecimiento de su riqueza y conocimiento.” (Marshall [1895] 2012, 291)

Con cada mejora en los métodos de producción, se crea un círculo positivo para los beneficios: mayor capital acumulado, que incrementa los márgenes de beneficio y por ende la cantidad de riqueza que puede ser acumulada (Marshall [1895] 2012). Vale la pena aclarar que tanto Marshall como Smith ([1776] 1958) sostienen que el beneficio dentro de una economía competitiva es de corto plazo y solo posible en un periodo de ajuste; excepto en las condiciones planteadas en la sección anterior, entre las que se incluye la formación de monopolios.

Menger ([1871] 2007) ve al monopolio principalmente como un producto legal; viene de leyes o normativas que restringen la competencia. A pesar de esto, si menciona que el único o el primero en ofrecer un producto o servicio puede comportarse, en efectos prácticos, como un monopolista.

Este se encuentra en capacidad de limitar la oferta, y no por incapacidad de proveer, sino porque dentro de sus intereses económicos, no conviene su incremento. Así cómo establece Marshall ([1895] 2012): los monopolios se sostienen bajo la lógica de maximizar beneficios.

Estos autores, de forma no deliberada, parecen plantear que la ganancia que empuja la innovación es posible únicamente a través de cierto nivel de poder de mercado; aunque también existe la opinión contraria: la competencia es la que permite la innovación, no el poder de mercado. Hayek ([1948] 1958) sostenía que el conocimiento se encuentra disperso entre millones de individuos, y no puede ser centralizado. La competencia es, un elemento descentralizador per se, por lo que en este reparto de conocimientos se da el ambiente propicio para el intercambio de conocimientos que llevan a la innovación.

Walras ([1874] 2003), aunque no discute directamente los efectos del mercado en el proceso de innovación, si deja claro que el mercado competitivo favorece los procesos innovativos, al proporcionar los incentivos para mejorar la eficiencia y satisfacer de mejor manera las necesidades de los consumidores.

### **1.3. Marx y la Crítica a la Ganancia y la Acumulación**

Un crítico acérrimo del concepto de división del trabajo es Marx, que lo ve directamente cómo una forma de separar o “alienar” al obrero de los resultados de su trabajo. Adicionalmente, critica cómo lleva a la simplificación y equiparación de todo tipo de trabajo, al ser depuesto de sus características cualitativas y visto únicamente como una medida de tiempo por tarea (Marx [1894] 2008). La noción del trabajo de Marx busca evitar la mercantilización y alienación de este, por lo que propone que el trabajo se lleve a cabo a través de asociaciones o colectivos productivos, donde el trabajo individual sea parte de la fuerza productiva social, y todo el producto generado sea social en sí mismo (Marx [1894] 2008).

Respecto a la construcción de precios, Marx diferencia entre valor y precio, donde el valor esta intrínsecamente ligado al trabajo y la cantidad de tiempo invertido en este, mientras que el precio responde a factores relacionados con el comportamiento del mercado (nivel de competencia y fluctuaciones de oferta y demanda). Para lidiar con esta diferencia, plantea el concepto de precio de producción, cómo el costo total más una tasa de ganancia (Marx [1894] 2008).

Esta ganancia, para Marx, es fruto de la explotación. Se deriva de la plusvalía, que es la diferencia entre el valor creado por los empleados con su trabajo, y lo que reciben a cambio en

forma de salario. Al pagar al empleado menos de lo que vale realmente su trabajo, el capitalista extrae esta plusvalía de sus trabajadores (Marx [1894] 2008).

Marx ([1894] 2008) también se oponía fuertemente al círculo positivo del beneficio planteado por Marshall ([1895] 2012) ya que, aunque reconocía que el capitalismo impulsaba el desarrollo de nuevas tecnologías, veía esta dinámica cómo únicamente beneficiosa para el capitalista, que lo hacía motivado por la eficiencia y la reducción de costos, pero cómo un proceso no beneficioso para la humanidad en su conjunto.

Adicionalmente, no solo no cree en los beneficios de la competencia en un mercado libre, sino que no cree que el poder de mercado es un resultado de la regulación, sino más bien el resultado esperado del modelo. Para él, la tendencia del capitalismo es hacia la concentración del capital a través de la formación de grandes empresas, que logran influir cada vez más en los precios y condiciones de mercado. Esto compone una de las contradicciones más grandes del sistema: por un lado, el impulso hacia la innovación puede llevar al progreso económico, pero por otro, también genera mayor nivel de desigualdad y conflictos que solo van a empujar a la caída misma del sistema (Marx [1894] 2008).

#### **1.4. Schumpeter y la Destrucción Creativa**

Para entender el concepto de la destrucción creativa, primero hay que entender como concebía Schumpeter el funcionamiento de la economía per se. Es clave su idea del *Circular Flow*, o flujo circular. Este implica una interrelación y conexión; una forma como todos los diferentes sectores de la economía se conectan los unos con los otros. Schumpeter lo expone de la siguiente manera:

Cuanta carne el carnicero dispone depende de cuanto va a comprar al precio establecido su cliente el sastre. Eso a su vez depende de cómo le vaya en su negocio, que se encuentra relacionado con el poder de compra de su cliente el zapatero, cuyo poder de compra a su vez depende del poder de compra y las necesidades de sus propios clientes. Así continúa el ciclo sucesivamente, hasta que llegamos a un actor cuyo ingreso se deriva de la venta de bienes al carnicero ([1911] 2021 4-5).

Todo consumidor también es un productor. Este flujo se encuentra en lo que Schumpeter describía como un estado de equilibrio, el cual se sostiene a través del conocimiento específico y la experiencia acumulada a través del tiempo. Esta combinación le enseñaba al productor no solo el arte de su proceso de producción, sino que esperar en términos de resultados y cómo adquirir insumos (Schumpeter [1911] 2021). Los cambios a esta estructura en equilibrio no se daban,

como describía Schumpeter, por caprichos del sistema, sino que vienen de una fuente específica: los actos de los emprendedores (Schumpeter [1943] 2003).

Para Schumpeter, el sentido de la producción económica se encuentra en la satisfacción de necesidades, por lo que el fin del acto productivo en sí es la creación de bienes y servicios de consumo para satisfacer estas necesidades ([1911] 2021). Desde un punto de vista tecnológico, el definía el acto de producir como crear algo desde nada (Schumpeter [1911] 2021) utilizando una combinación de factores, o combinación productiva.

La innovación consiste en introducir una nueva combinación productiva; en términos simples, utilizar de una manera distinta los insumos para fines productivos que tiene a disposición una economía (Schumpeter [1943] 2003). Cabe aclarar que esta innovación no tiene por qué ser tecnológica.

Schumpeter plantea cinco tipos de nuevas combinaciones que se pueden dar

- (1) La introducción de un nuevo bien — uno que los consumidores no se encuentren familiarizados aún — o de una nueva cualidad en un bien.
- (2) La introducción de un nuevo método de producción, que no haya sido probado previamente en la rama de manufactura de interés [...]
- (3) La apertura de un nuevo mercado, el cual la rama de producción en particular del país en cuestión no haya entrado previamente, más allá de si el mercado existía o no.
- (4) La conquista de una nueva fuente de insumo para la producción, de nuevo, sin importar si esta fuente existía previamente o ha sido recién creada.
- (5) El formar un nuevo tipo de organización en una industria, como el establecer o eliminar un monopolio ([1911] 2021, 54-55).

Estas innovaciones no son cambios continuos, que sucedan de forma progresiva a lo largo de varios periodos de tiempo. De igual manera, aparecen exclusivamente en las esferas industriales y comerciales, no en la esfera de las necesidades de los consumidores (Schumpeter [1943] 2003). A pesar de que Schumpeter menciona que son las necesidades del consumidor el elemento guía de la acción productiva, considera que es desde la oferta que va a venir la innovación, y el consumidor es el que va a ser introducido y educado en esta nueva oferta (Schumpeter [1911] 2021).

Dentro de esta teoría de la innovación *Schumpeteriana*, es clave el rol del emprendedor, al ser este el que lleva a cabo dicho proceso. El membrete de emprendedor es temporal, al cumplir un rol que puede considerarse como disruptor o desequilibrante para el flujo circular, y va a durar

mientras se establece esta nueva combinación. Se pierde en el momento en que se ha construido un negocio con la misma y el emprendedor pasa a ser un industrial más, dedicado a dirigir el día a día de un negocio como cualquier otro. De la misma manera, este rol de emprendedor no puede heredarse ni ser heredado (Schumpeter [1911] 2021).

Aquí se puede marcar quizá el punto clave de la teoría de Schumpeter: las nuevas combinaciones productivas se originan en actores nuevos, nuevas firmas; las cuales, en un inicio, producen a la par con las firmas establecidas (Schumpeter [1943] 2003). Los nuevos emprendimientos no se dan escalonados, sino que se originan en masa; lo cual hace que el sistema económico sea menos propenso a absorber los efectos, comparado con una llegada gradual.

Para entender el porqué de esta situación, hay que primero entender la naturaleza del beneficio. Dentro del flujo circular, no existe el beneficio, tal y como una economía competitiva: las empresas producen hasta el punto donde el precio es igual al costo marginal. En contraste, las nuevas firmas de los emprendedores si podrán generar un beneficio, ya que la nueva combinación productiva les permitirá tener un excedente por encima de sus costos (Schumpeter [1911] 2021).

Es importante aclarar que, en su visión, Schumpeter declara que el beneficio del emprendedor no se mantiene en el tiempo, sino que es temporal. Pero existe por un tiempo suficiente para atraer otros emprendedores adicionales al sector, los cuales llegarán en grandes números buscando extraer una parte de ese excedente. Los primeros emprendedores serán los encargados de romper las barreras que facilitarán la llegada de los siguientes, y esta tendencia continuará hasta que se llegue a un nuevo equilibrio —un nuevo momento en el flujo circular—donde la ley del costo rige nuevamente (precios vuelven a ser el costo marginal) y el excedente del emprendedor desaparece, convirtiéndose este en un nuevo sector establecido (Schumpeter [1911] 2021).

Todo este proceso, con el surgimiento de nuevos emprendedores que causan un shock en el flujo circular, genera una presión sobre las firmas ya establecidas, y es la esencia de la destrucción creativa: las nuevas combinaciones productivas reemplazan a las anteriores hasta convertirse en las nuevas establecidas, que serán reemplazadas en un futuro; en un ciclo continuo de innovación y reemplazo, que también marca el crecimiento y caída de las fortunas personales de los líderes de estos procesos (Schumpeter [1943] 2003).

## 1.5. Competencia Imperfecta vs Competencia Monopolística

En 1933, la economista británica Joan Robinson publica su libro *The Economics of Imperfect Competition*. En el mismo año, el economista estadounidense Edward Chamberlin publica su libro *The Theory of Monopolistic Competition*. Ambos presentan una visión crítica de la construcción de la competencia perfecta basada en las nociones de Marshall y Pigou, mientras plantean sus propias alternativas de competencia (Robinson [1933] 1969; Chamberlin [1933] 1949).

Para entender la crítica, se debe tener claro el objeto de esta. La competencia perfecta para estos autores implica que un productor individual — cuyo peso en la producción global del mercado es despreciable y con nulo control sobre los precios— va a producir hasta el punto donde su costo marginal se iguale al precio, eliminando la posibilidad de generar beneficios. (Robinson [1933] 1969; Chamberlin [1933] 1949).

Para Robinson (1933] 1969), estas condiciones de competencia perfecta rara vez pueden ser replicadas en el mundo real<sup>10</sup>, siendo más un caso especial que una regla general; una visión que también comparte Chamberlin ([1933] 1949). La competencia imperfecta, en contraste, plantea condiciones que se ajustan más a la realidad. Primero, deja claro que, en la competencia imperfecta, o en el monopolio (usa los dos términos de forma intercambiable) no es que no exista competencia, sino que esta se da en condiciones no planteadas dentro del contexto del mercado competitivo

[...] la existencia misma de la competencia, en el sentido pleno de la palabra, asegura que el mercado no va a ser perfecto. Los productores rivales competirán unos contra otros en calidad, en su capacidad instalada, en su marketing, así como en el precio; y la intensidad misma de esta competencia, al forzarlos a atraer al cliente de cualquier manera posible, va a romper el mercado y asegurar que no todos los consumidores, con diferentes niveles de ataduras a una firma en particular por las ventajas que les ofrecen, van a abandonar dicha atadura por un rival que ofrezca bienes similares a un precio infinitesimalmente menor.<sup>11</sup> (Robinson [1933] 1969, 90)

En competencia imperfecta, el número de competidores y que tan posible es la sustitución del bien son factores clave. Se requiere de ambos factores, porque un gran número de competidores

---

<sup>10</sup> Plantea como excepciones los mercados de insumos alimenticios organizados dentro de un mismo espacio geográfico (Robinson [1933] 1969).

<sup>11</sup> Texto original en inglés, traducción por el autor.

vendiendo un producto homogéneo convertiría a la competencia en perfecta y a la elasticidad de demanda en totalmente elástica. Juntos, son los elementos claves que permiten que exista inelasticidad en la demanda, un factor diferenciador clave porque la competencia perfecta solo prevalece cuando existe elasticidad perfecta de demanda (Robinson [1933] 1969).

La existencia de cierto nivel de inelasticidad en la curva de demanda permite que su costo e ingreso marginal no sea iguales; y por ende, el precio puede ser mayor que su costo marginal. Esto desemboca en la existencia potencial del beneficio (Robinson [1933] 1969). Este último, a su vez, es el regulador de entrada de competidores a un sector de la economía, porque, así como no todas las industrias tienen la misma función de demanda, tampoco tienen los mismos niveles de beneficios. Robinson (1969) establece que existen Beneficios Normales, y Beneficios Anormales (Altos o Bajos). Estos últimos corresponden a casos donde los beneficios serían distintos de cero, y motivarían la entrada o salida de nuevas empresas. El primer caso, indica Robinson, donde no hay ninguna tendencia a entrada o salida de firmas, solo es posible bajo competencia perfecta ([1933] 1969).

Respecto al número de firmas, va a existir el caso extremo: donde no existe posibilidad de ingreso de nuevos competidores. Estos generalmente son casos con Monopolios establecidos bajo ley o normativa, y no existe un límite superior para los beneficios, aunque si debe existir un límite inferior que mantiene a las empresas que forman parte del sector interesadas en continuar. Se puede afirmar que una industria está en *Full Equilibrium* cuando no existe tendencia al número de firmas a cambiar (Robinson [1933] 1969).

Este tipo de equilibrio requiere de una doble condición: que el costo marginal sea igual al ingreso marginal, y que el ingreso promedio sea igual al costo promedio. Según Robinson ([1933] 1969), cumplir las dos condiciones simultáneamente solo es posible bajo competencia perfecta, donde el costo marginal es igual al costo promedio. De todas maneras, a nivel de firma, son las condiciones del mercado las que importan, más que el tamaño de la firma. El óptimo para una firma se va a dar siempre que el nivel de beneficios sea anormalmente alto, ya que nuevas firmas no han ingresado aún a un ritmo donde disminuya el nivel de beneficios.

El resultado esperado de estas condiciones de competencia es una producción que, en el mejor de los casos, será la mitad de la producción en competencia perfecta<sup>12</sup>, y un precio que siempre será mayor (Robinson [1933] 1969). Desde un punto de vista tanto de eficiencia como de bienestar, no es un desenlace deseable. Sin contar que, la capacidad de generar beneficio otorga también la posibilidad de acumular riqueza, siendo esto negativo para la distribución de ingreso entre individuos (Robinson [1933] 1969). El punto de ventaja, de acuerdo con Robinson ([1933] 1969), es que en una competencia imperfecta, los monopolios van a tener los incentivos para realizar las mejoras productivas e innovadoras; se podría resumir en una decisión entre eficiencia productiva y justicia.

Robinson pone claro que es un debate abierto, al cuestionarse “¿Qué ganancias en eficiencia en la producción serían suficientes para hacernos considerar que la monopolización es deseable?”<sup>13</sup> (Robinson [1933] 1969, 324)”

En su teoría de la competencia monopolística, Chamberlin deja claro que su visión sobre que implica un monopolio no es exactamente la visión de la economía clásica y neoclásica. En esta última, el monopolio y la competencia son tratados como conceptos mutuamente exclusivos; el hablar de competencia implica directamente la ausencia de un monopolio, y viceversa, por lo que hablar de “competencia monopolística” sería prácticamente un oxímoron. (Chamberlin, 1949).

Así como Robinson, concibe que existe competencia dentro de un sistema de monopolio, primero porque parte que, en este, no existe una única firma, sino un número mayor a uno – pero no tan alto para que su control sobre el precio se pierda. La clave, para él, es el control sobre la oferta en un nivel discernible (Chamberlin [1933] 1949).

“La competencia monopolista, entonces, se concentra no en el problema de equilibrio individual (la teoría ordinaria de Monopolio), sino también con un equilibrio grupal; el ajuste de las fuerzas económicas dentro de un grupo de monopolistas en competencia...”<sup>14</sup> (Chamberlin [1933] 1949,

---

<sup>12</sup> Robinson ([1933] 1969), mediante la lógica matemática *Marshalliana-Pigouviana*, determina que la cantidad final producida bajo competencia imperfecta va a depender de la forma de la demanda; si es una línea recta, será la mitad de la producción bajo competencia perfecta, si es cóncava será menos de la mitad, y más de la mitad cuando sea convexa; pero nunca serán iguales.

<sup>13</sup> Texto original en inglés, traducción del autor.

<sup>14</sup> Texto original en inglés, traducción del autor.

69). En esta visión, las acciones de una firma están sujetas y conectadas con lo que hagan sus rivales<sup>15</sup>.

La visión de Chamberlin también le da una importancia clara a la elasticidad de la demanda, las cuales son una función de las preferencias de los consumidores y el número y grado de los sustitutos disponibles; este último siendo el elemento clave en el que se concentra Chamberlin ([1933] 1949).

Para poder tener el monopolio perfecto, el control sobre la oferta debe extenderse a la oferta de sustitutos, pero dado que todo bien es más o menos un sustituto imperfecto de otro, esta noción no es concebible (Chamberlin [1933] 1949). La existencia de estos sustitutos es lo que pone un límite claro al poder monopolista, y en contraste, mientras más sustitutos controle una firma, mayor es su control sobre el precio (Chamberlin [1933] 1949).

Lo que hace un bien un sustituto imperfecto de otro, a la final, es cierto grado de diferenciación. Esta puede estar basado en las características del producto en sí mismo—diseño, calidad, color o estilo—, las cualidades de locación, características del local, la manera como llevan los negocios, la reputación, la eficiencia, los modales de los empleados, entre otros (Chamberlin [1933] 1949; Robinson [1933] 1969). Esta diferenciación a través de sustitutos hace que el mismo término monopolio pierda sentido, porque el control de la firma en cuestión va a ser sobre un segmento en particular, a veces centrado en un nicho muy limitado; un monopolio de diamantes no es un monopolio ni de joyas ni de piedras preciosas (Chamberlin [1933] 1949).

A la final, “...la diferenciación implica una estratificación, y es compatible con el monopolio perfecto de un solo producto; y el control que se ejerce se detiene ahí, al pertenecer el producto a un grupo superior donde si existe competencia.”<sup>16</sup> (Chamberlin [1933] 1949, 65)

Chamberlin dedica una parte importante de su texto a contrastar su propuesta de la competencia monopolística tanto con el resultado de la competencia perfecta clásica como con la teoría de la competencia imperfecta de Robinson. En este proceso, deja claro unos puntos erróneos que ambas teorías abordan y la suya corrige. El contraste clave con la teoría de Robinson se encuentra

---

<sup>15</sup> Chamberlin (1949) hace una referencia a Cournot y su competencia en precios: donde si dos competidores compiten en precio, pueden llegar a un equilibrio en precio competitivo (precio igual a costo marginal).

<sup>16</sup> Texto original en inglés, traducción propia.

en su definición de la diferenciación de productos y como está ve al tema como una cuestión de números.

Según Chamberlin, la competencia imperfecta considera que a medida que aumenta el número de competidores, la demanda se va a volver más elástica y tender hacia la competencia perfecta, pero esto no sería realista. Las nuevas firmas llegarán ofreciendo nuevas variedades de productos que llamarán al menos una proporción de nuevos consumidores; así, en apariencia, sean los mismos bienes, siempre existirá algún factor que genere una diferencia para los consumidores (Chamberlin [1933] 1949).

Otro punto erróneo que aborda se relaciona con las barreras de entrada. Para Chamberlin, estas son incompatibles con la competencia perfecta; si existen, se está hablando de competencia monopolística o de competencia imperfecta (Chamberlin [1933] 1949; Robinson [1933] 1969). Aunque coincide con la conclusión de Robinson ([1933] 1969) de que las restricciones de entrada son compatibles con la competencia perfecta únicamente si la industria cuenta con una curva de demanda perfectamente elástica, la pregunta clave de Chamberlin no es sobre si existen o no barreras o en qué condiciones se da, sino si la libertad de acceso es compatible con la competencia monopolística (Chamberlin [1933] 1949).

La libertad de acceso existe solo en el sentido de que existe la posibilidad de producir sustitutos en algún grado, lo cual hace que puedan surgir nuevos sustitutos que alteren las fronteras de la industria. Esto posibilita la extracción de el beneficio por parte de las nuevos competidores, sin que las firmas establecidas caigan en cuenta de lo que se está haciendo (Chamberlin [1933] 1949).

La crítica más fuerte que le hace Chamberlin a la teoría de la competencia imperfecta de Robinson, es que esta no elimina el supuesto clásico de que la competencia y el monopolio son mutuamente exclusivos. Al no considerar la diferenciación de producto al grado que si hace la competencia monopolística, no logra establecer una verdadera competencia entre firmas bajo competencia imperfecta (Chamberlin [1933] 1949).

Tanto Chamberlin como Robinson, así como la teoría de la destrucción creativa de Schumpeter, evalúan las implicaciones de la llegada de nuevos productores a un mercado establecido, sea bajo nociones de competencia clásica o no. A continuación, se va a explorar una propuesta más

moderna, que toma elementos de estas tres teorías para construir una visión de la innovación como un elemento disruptor de mercado.

### **1.6. La Innovación Disruptiva**

En su libro *The Innovators Dilemma*, Christensen (1997) plantea el concepto de la innovación disruptiva, que básicamente establece como la innovación proveniente de nuevos grupos puede causar la eliminación de la industria existente. Es una teoría con cierto nivel de inspiración en teoría *schumpeteriana*.

Existen dos tipos de cambio tecnológico: uno es de tipo sostenido, progresivo y a lo largo de periodos que se concentran en mejorar el rendimiento de un producto. Este es generalmente llevado a cabo por las firmas dominantes en una industria. El segundo tipo de innovación son las disruptivas, y estas redefinen la trayectoria de los resultados en la industria. Este tipo de innovaciones consistentemente llevan al fracaso de las firmas líderes (Christensen 1997).

El proceso es descrito de la siguiente manera: en un primer nivel, el producto disruptivo tenderá a tener peores resultados en ciertas métricas clave, pero ofrece beneficios distintivos a los consumidores, principalmente enfocados en ser más barato, más conveniente o simple que la oferta existente. En esta primera etapa, el producto apelaría a tener un menor valor de mercado que la oferta establecida, o crearía un mercado paralelo, no en competencia con la oferta principal. Esto no llamaría la atención de los competidores tradicionales, que no se interesarían en competir directamente.

Con el tiempo, el producto mejoraría al punto de ser más atractivo para un mayor número de consumidores y acaparando una mayor proporción del mercado tradicional. Para este punto, las empresas tradicionales ya habrían despertado un interés por competir, pero el producto disruptivo estaría tan arraigado que sería un desafío para estas (Christensen 1997; Guttentag y Smith, 2017).

Una de las razones por la que las firmas establecidas no son capaces de llevar las innovaciones disruptivas, es porque, a pesar de que no tienen problema adoptando los avances tecnológicos disruptivos, les cuesta llevar a cabo los desarrollos porque hay una competencia interna para la asignación de I+D (Christensen 1997). Schumpeter ([1911] 2021) tiene una idea similar, al indicar que una firma establecida posee una estructura organizacional donde se prioriza su manejo y control, y la innovación queda perdida entre la burocracia interna.

Adicionalmente, comparte la noción ligeramente fatalista de Schumpeter ([1943] 2003), al establecer que una firma puede escuchar a sus consumidores e invertir agresivamente en nueva tecnología según lo que estos busquen, pero de igual manera fracasar (Christensen 1997).

Christensen (1997) evidentemente toma inspiración de la teoría de destrucción creativa de Schumpeter, y su desglose en etapas claramente segmentadas facilita su comparación empírica, pero si existen marcadas diferencias. Primero, el contraste nace del objetivo teórico: la visión de Schumpeter está a nivel macro, evalúa a detalle un flujo en la economía en su totalidad. La innovación disruptiva toma parte de esta noción, y la concentra principalmente a un nivel micro; en cómo una industria en particular puede verse afectada.

Segundo, Schumpeter ([1943] 2003) no ve al proceso cómo algo lineal ni en etapas; lo plantea cómo una cuestión de volumen, con muchos competidores sobrecargando el mercado causando un efecto de *shock* que afecta el estado de equilibrio del mercado. Y, por último, la innovación disruptiva toma a consideración el rol del consumidor, cómo este puede ir cambiando o ajustando su comportamiento con la llegada del disruptor (1997), y de esta manera alterar su demanda. Para Schumpeter ([1943] 2003), el rol del consumidor es secundario. Este último actúa prácticamente cómo un peón que no tiene control sobre los eventos y solo se ajusta a los mismos.

### **1.7. Revisión de la Literatura**

Para la revisión de la literatura, se parte de los debates ideológicos planteados en la sección anterior: los competidores nuevos generan innovaciones que pueden actuar de forma disruptiva con el mercado y afectar a las firmas existentes. Se toma como punto de partida estudios que exploran la potencial relación disruptiva de las plataformas digitales. Willis y Tranos (2021) evalúan el impacto de Uber en los taxis tradicionales en Nueva York utilizando el Big Data para sacar una medida de “relevancia” de Uber en función de cuanto se lo menciona en artículos de opinión y noticias del New York Times.

En su investigación encuentran que el número de menciones si ha tenido un efecto en el número de viajes realizados en taxi amarillo tradicional. De igual manera, dejan claro que las ventajas competitivas que aplicaciones cómo Uber reciben, al no encontrarse reguladas de la misma manera que los taxis amarillos, es un elemento fundamental para establecerse cómo un disruptor en este mercado tradicional.

Martin, Shaheen y Lidicker (2010) estudian el caso del *ride-sharing*: aplicaciones móviles que permiten la renta de vehículos por horas en un modelo de suscripción (valor fijo por mes) y como estas han afectado la propiedad de vehículos. Encuentran que entre los suscriptores de estas plataformas se redujo la proporción de propiedad de vehículos, pasando de 0,47 vehículos por hogar previo al uso de la aplicación, a un 0,24 vehículo por hogar; una reducción de casi el 50%. Es clave resaltar que los autores mencionan que el grupo objetivo ya era, de por sí, menos propenso a tener vehículo propio en comparación a la familia promedio, lo cual puede poner en cierto nivel de duda el alcance de sus conclusiones.

En otra investigación, Seamans y Zhu (2014) estudian el efecto de *Craigslist* sobre los avisos clasificados de periódicos locales en Estados Unidos y Canadá. Por medio de un método de DiD, los autores encuentran que, en los periódicos tratados, la entrada de *Craigslist* redujo las tasas de clasificados, incrementó el precio de la suscripción, y redujo el tiraje de circulación; comparado con el grupo control. Los autores concluyen que *Craigslist* se comportó como un competidor disruptor al ofrecer los avisos gratis y con una plataforma que facilitaba buscar y filtrar entre anuncios, comparado con los clasificados de un periódico (Seamans y Zhu 2014).

Ya en casos de literatura directamente relacionada a Airbnb, Guttentag y Smith (2017) exploran desde el lado de la demanda las cualidades que hacen de Airbnb un producto sustituto y si este puede ser llamado una innovación disruptiva. Argumentan que Airbnb se lanza como una oferta con debilidades a comparación del sector hotelero tradicional; principalmente en temas como seguridad, confianza o limpieza, pero con los años han implementado estándares que les ha permitido mejorar en estos ámbitos.

De igual manera, han comenzado a implementar estrategias para atraer a los viajeros de negocios, un segmento que se consideraba exclusivo del sector hotelero, mediante una plataforma de búsqueda exclusiva y otorgando una medalla de *Business Travel Ready* a aquellas unidades con ciertas características preestablecidas. La conclusión principal a la que llegan los autores es que, al contrastar estos eventos con la definición de un producto disruptor, se puede ver cómo Airbnb parece seguir el patrón establecido de este último (Guttentag y Smith 2017).

En otro análisis, Fang, Ye y Law (2016) buscan determinar si la presencia de Airbnb ha tenido algún efecto en el empleo a nivel sectorial (turismo). Utilizan un modelo de efectos fijos con datos a nivel de condado del 2009 y 2013, y encuentran que la llegada de la *sharing economy*

beneficia al sector de turismo en su totalidad al crear nuevos puestos de trabajo, ya que reduce el costo del hospedaje, permitiendo el aumento de la demanda. Así mismo, encuentran que la afectación directa al sector hotelero se concentra en los hoteles de baja gama.

En una investigación posterior que se enfoca en generar predicciones de oferta y demanda para el sector hotelero tradicional y para Airbnb en varias ciudades de Estados Unidos, los autores Hui y Srinivasan (2019) llegan a varias conclusiones. Primero, que la estacionalidad es un factor fundamental para el sector: los hoteles establecen precios diferenciados en temporadas altas y cuenta con que la oferta se vea limitada para justificar la subida de precios. En contraste, Airbnb incrementa tanto su oferta como su demanda en temporadas altas.

Encuentran que esta oferta flexible de Airbnb reduce la escasez y mitiga la habilidad de los hoteles de extraer mayor excedente a través de precios más altos en temporada alta (Hui y Srinivasan 2019). También determinan que Airbnb es más atractivo para viajeros vacacionales o de placer que con los viajeros de negocio, estos últimos tienen requerimientos específicos que la oferta de Airbnb le cuesta cumplir.

Respecto a los resultados de la predicción, Airbnb es más propenso a canibalizar las ventas de los hoteles de bajo rango, en ciudades donde la demanda estacional es más alta, donde los precios de los hoteles de alta gama son menores y la calidad de hoteles de baja gama es menor; todos estos factores indican una oferta hotelera con mayor elasticidad de demanda (Hui y Srinivasan 2019).

Dando paso a literatura que realiza evaluación estadística y econométrica similar a la problemática explorada, se encuentra el caso de Blal, Singal y Templin (2018) que evalúan cómo la oferta de Airbnb, su precio y la calidad percibida afecta el nivel de ventas de hoteles en la ciudad de San Francisco. La investigación encuentra que la oferta o los *listings* de Airbnb no tienen un impacto sobre la trayectoria de crecimiento del ingreso por habitación, pero también aclaran que el efecto evidenció una variación significativa entre los distintos segmentos de la industria hotelera.

Dogru et al. (2020) amplían este análisis con la evaluación de 4 diferentes ciudades: Tokyo, Sydney, Paris y Londres. Mediante una evaluación de DiD encuentran que un incremento de 1% en el número de *listings* disminuye el ingreso por habitación entre 0,016% y 0,031%. Aunque estos valores pueden parecer insignificantes, los autores acotan que el crecimiento del número de

*listings* en estas ciudades ha sido superior al 100% año a año entre 2008 y 2017, por lo que el efecto anual estimado sobre el ingreso por habitación sería de entre 1,6% a 3,1%.

En un estudio para el caso de Noruega entre 2014 y 2017, Strømme y Vinogradov (2019), también mediante el uso del DiD, encuentran que los hoteles en regiones de Noruega donde Airbnb floreció recibieron más huéspedes comparado a hoteles en regiones con menor actividad de Airbnb. La relevancia de este estudio es que sus hallazgos son contrarios a lo que el resto de la literatura explorada ha encontrado, donde Airbnb tiende a causar un efecto principalmente negativo.

Los autores creen que este efecto positivo pudo deberse a que una mayor penetración de Airbnb ayuda a esparcir mejor la información respecto al destino y sus lugares de interés, y puede fungir como señal para potenciales turistas de que el turismo en esta región en cuestión se encuentra bien desarrollado (Strømme y Vinogradov 2019).

Un último caso que vale la pena mencionar es el de Zervas, Davide y Byers (2017), que evalúan el efecto sobre los ingresos del sector hotelero que ha tenido Airbnb en el estado de Texas. Utilizan un modelo de DiD debido a la variabilidad de tanto la ratio temporal y la densidad espacial de la adopción de Airbnb. Los autores encuentran que un incremento adicional del 10% a la oferta de unidades de Airbnb en una ciudad resulta en una caída en promedio de 0,39% en los ingresos por habitación, con los efectos más pronunciados en la ciudad de Austin, con un impacto entre 8% y 10% en hoteles más vulnerables.

Y así como Blal, Singal y Templin (2018), también encuentran que el tipo de impacto varía según la categoría del hotel. Concluyen que los hoteles de cadena son menos propensos a ser afectados por Airbnb que hoteles independientes, y de igual manera, hoteles con menos amenidades enfocadas en los viajeros de negocios tienen mayor afectación que aquellos más enfocados en este tipo de viajeros.

Lo que este breve repaso de literatura deja claro es que la teoría del producto disruptor, con inspiración de la destrucción creativa de Schumpeter y que asume ciertos rasgos de las teorías de competencia imperfecta y competencia monopolística, otorga una base para explicar el potencial fenómeno sustitutivo que Airbnb podría estar causando en el sector hotelero. La literatura existente que estudia esta relación apoya que el efecto existe, aunque parece estar enfocado principalmente a hoteles de menor categoría y concentrados en viajeros de turismo.

## **Capítulo 2. Base de Datos y Marco Metodológico**

El siguiente capítulo expone el proceso para la conformación de la base de datos y el marco metodológico con el cual se lleva a cabo el análisis. Se explica las particularidades de cada fuente de datos utilizada, y en la sección metodológica se procede a introducir el concepto de la metodología de DiD y su aplicación para esta investigación.

### **2.1. La Base de Datos**

La base de datos utilizada en esta investigación tiene 2 576 observaciones pertenecientes a 161 cantones de un lapso de 16 años comprendido entre 2008 y 2023. Se contempló ampliar el periodo con mayor número de años previos, pero la inconsistencia de ciertas bases históricas presentaba un problema a la hora de consolidar toda la información. La tabla 6.1 en los anexos contiene la información de las 27 variables utilizadas, su fuente, descripción y el número de observaciones individuales para cada una.

Esta base se construyó a partir de diversas fuentes de información, entre las que están el Sistema de Rentas Internas (SRI), Ministerio de Turismo (Mintur), Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), Banco Central del Ecuador (BCE) e información de los *listings* de Airbnb recolectada por el autor, entre otras. Cada fuente se limpió y procesó de forma individual, para luego ser consolidada. Aunque mucha de la información recolectada de cada fuente no fue utilizada en el análisis econométrico, gran parte sí se utilizó para el análisis descriptivo del Capítulo 3.

En el proceso de consolidación, se colapsó la información que estuviese desagregada a niveles inferiores del nivel de cantón. Detalles respecto al proceso de recolección y tratamiento de cada una de las bases individuales se presenta en las secciones a continuación.

#### **2.1.1. Información de Ventas y Compras**

Se utilizó los formularios 101 y 104, de los cuales se extrae información respecto a ingresos, gastos e impuesto a la Renta (IR) causado a nivel anual, únicamente para aquellos Registros Únicos de Contribuyente (RUC) ligados a actividades de Alojamiento bajo la categoría la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CIIU) (INEC 2012)<sup>17</sup>. Cabe aclarar que

---

<sup>17</sup> Clasificación desarrollada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos para clasificar en categorías a las diferentes actividades económicas. La clasificación de Alojamiento corresponde al código I55.

aquellos alojamientos registrados bajo otras categorías legales, tal como el Régimen Impositivo Simplificado Ecuatoriano (RISE) o el Régimen Simplificado para Emprendedores y Negocios Populares (RIMPE)<sup>18</sup>, no fueron tomados en cuenta. Esto debido a que la declaración de información para estos grupos no era consistentes durante el periodo y podía generar distorsiones en la base.

Los datos corresponden a los siguientes campos del formulario:

- 860: Ventas Brutas (Incluidas Exportaciones)
- 879: Ventas Netas (Incluido Exportaciones)
- 1780: Compras y Adquisiciones Brutas
- 1790: Compras y Adquisiciones Netas

La base original contenía 14 700 RUCs anonimizados, los cuales tenían 82 mil observaciones de ingresos, gastos e IR causado. Esta base se unió con la del Catastro turístico que se explica en la siguiente sección, con el objetivo de poder tener un cruce perfecto entre datos de resultados financieros y categorizaciones de los alojamientos, pero este objetivo solo se logró parcialmente<sup>19</sup>, principalmente por la falta de completitud y exactitud en los catastros levantados por el Mintur.

El resultado final fue una base con 75,000 observaciones. Cabe resaltar que, de estas, únicamente 39,600 observaciones tuvieron correspondencia en ambas bases<sup>20</sup>. Cerca del 50% de las observaciones totales, 34,600 aproximadamente, solo estaban presentes en la información del SRI.

Finalmente, es importante mencionar que, al ser información sensible y por políticas de la institución, toda la información y su unión con la información proveniente del Mintur, se trabajó directamente en sus oficinas en Quito y con los identificadores anonimizados.

---

<sup>18</sup> El RIMPE reemplazo al RISE a inicios de 2022.

<sup>19</sup> Entre los desafíos no mencionados en el texto principal se encuentran las discrepancias entre el cantón de ubicación entre bases y también los casos donde los RUCs cambiaban de actividad, esto último afectando información proveniente del catastro turístico. Esto implicaba casos donde, aunque hacían actividades de alojamiento, estaban legalmente registrados como otro tipo de actividades. Entre ejemplos que se encontraron están: servicios de comidas, servicios de taxis, servicios de transporte, corte y confección, entre otros. Al no poder determinar en qué momento estos realizaron el cambio de actividad, estos casos fueron excluidos.

<sup>20</sup> Esto implica que ciertas categorizaciones, como tipo de establecimiento y la categorización de los establecimientos, solo estén parcialmente en la base final. Todos los datos únicos provenientes del SRI no contienen esta categorización.

### 2.1.2. Información de Catastro Turístico

El catastro turístico consiste de una base levantada de forma anual conformada por todos aquellos establecimientos de alojamiento registrados por el MinTur. La base contiene información descriptiva del establecimiento (número de trabajadores, número de habitaciones, etc.), datos de ubicación, y una categorización en función de su tipo de alojamiento y nivel<sup>21</sup>. Esta clasificación diferencia a los tipos de alojamiento (hotel, hostel, hosteria, etc..) y las categorías de los mismos, medidas de una a cinco estrellas.

Se utilizó todos los catastros disponibles: 2016 a 2022, y después de una limpieza preliminar<sup>22</sup>, la base final consistió en 26,129 observaciones pertenecientes a 6 120 RUCs independientes.

### 2.1.3. Información de Airbnb

La información de Airbnb fue minada directamente de la página mediante dos herramientas: *Apify's Airbnb Scraper* y *Octoparse*<sup>23</sup>. Estas permiten extraer información pública a nivel de *listing*, entre la que se incluye: ubicación, tipo de bien, precio por noche, fecha de publicación, calificación, entre otros. Vale aclarar que información privada respecto a la unidad o el propietario, así como datos respecto a la tasa de ocupación o ingresos generados por el *listing*, no son información pública, y por tanto, no extraible.

El proceso de minado se realizó a nivel de cantón, y para aquellos cantones de gran tamaño, se desagregó a nivel de parroquia. En las ciudades más grandes, se utilizó los nombres de barrios o de atracciones como referencias geográficas. Se realizó el minado de esta manera para tratar de capturar la mayor cantidad de unidades activas disponibles a nivel nacional.

Después de juntar todas las bases minadas a nivel cantonal y limpiar duplicados, la base resultante está conformada por 19 000 observaciones. Una limitación importante de esta metodología, es que las observaciones capturadas reflejan el número de unidades activas al momento de ser minadas; no es posible extraer el dato exacto de unidades activas en años previos, sin realizar minados anuales o minar los archivos históricos de la página. Para lidiar con

---

<sup>21</sup> La categorización se realiza en base al Acuerdo Ministerial 24 del Registro Oficial Suplemento 465 del 24 de Marzo de 2015, conocido como Reglamento de Alojamiento Turístico.

<sup>22</sup> En las bases originales existían alrededor de 3 900 observaciones que no tenían información de RUC; fundamental para poder hacer la unión con la información del SRI. Estas observaciones no fueron tomadas en cuenta.

<sup>23</sup> Herramientas de código abierto que facilitan el minado de información pública en paginas web. En el caso de ambas, están focalizadas exclusivamente en el minado de *listings* o publicaciones de Airbnb.

esto y construir una base anual a partir de las unidades activas, se utilizó el mismo método aplicado por Zervas, Davide y Byers (2017): usar la fecha de creación del anuncio en la página y suponer que cada unidad se mantiene activa de forma ininterrumpida desde ese momento hasta la fecha de captura. La base final resultante contiene 94 000 observaciones.

Un último proceso que vale la pena mencionar es el de confirmar la ubicación exacta de la unidad. El campo de ubicación minado es dado por el anfitrión, por lo que puede variar en exactitud<sup>24</sup> Para lidiar con esto, se utilizó los datos longitud y latitud geográfica, también minados, para extraer la ubicación exacta a nivel de cantón. Esto se lo realizó mediante el paquete de STATA *opencagegeo*<sup>25</sup>.

#### **2.1.4. Información de Empleo**

Para obtener la información de empleo se combinó dos bases de datos provenientes de INEC: El Registro de Empleo en la Seguridad Social (REES) y el Registro Estadístico de Empresas (REEM). El primero consiste en un registro mensual de todos los empleados afiliados al IESS, de donde se puede extraer el registro de empleo y salarios pagados. De la base REEM se puede extraer la medición de tamaño de empresa. Se procesó ambas bases para filtrar únicamente los datos referentes a empresas relacionadas al sector de alojamiento (CIUU I55).

En el caso de la base REES, al estar organizada de forma mensual, cada base individual representa el número total de afiliados en el mes y año en cuestión. Dado que tomar un solo mes de referencia podría generar distorsión, se calculó un promedio anual a nivel de empresa.

Se juntó ambas bases mediante el RUC anonimizado que ambas comparten<sup>26</sup>. Dentro del proceso de unión se descarta aquellos casos donde las empresas no registran ningún empleado ni ingresos durante el periodo. También por correspondencia con los procesamientos previos en la unión del catastro turístico y la información de ingresos/gastos del SRI, se descartan aquellas empresas registradas bajo el RISE o el RIMPE. La base final cuenta con 53 000 observaciones.

---

<sup>24</sup> Airbnb pide a los usuarios dar una ubicación exacta mediante georreferenciación, pero para el campo de ubicación referencial los anfitriones pueden insertar la referencia que crean conveniente; pueden insertar el nombre del cantón, barrio, ciudad en la que se encuentra o donde se encuentra cercano.

<sup>25</sup> El paquete tiene una versión gratis, pero se utilizó la versión pagada para poder utilizarlo en la totalidad de la base.

<sup>26</sup> Ambas bases fueron anonimizadas por el INEC bajo los mismos parámetros, lo que permite unir las con total correspondencia.

Dentro del procesamiento final de la base conjunta se clasificó a la empresa por tamaño según el número de empleados, basado en la Metodología para el cálculo de tamaño de Empresas desarrollada por INEC.

### **2.1.5. Otras Fuentes Adicionales**

Algunas otras fuentes de información fueron utilizadas para obtener variables adicionales, principalmente utilizadas como controles en la estrategia de identificación utilizada. Entre estas están:

- Banco Central del Ecuador (BCE): Se extrajo información sobre el Valor Agregado Bruto (VAB) cantonal, tanto agregado como desagregado por industria a nivel anual para el periodo 2008 – 2023.
- MinTur: información de entradas y salidas anuales del país por parte de ecuatorianos y extranjeros
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos: Se extrajo información respecto al Salario Básico Unificado (SBU) y las proyecciones poblacionales cantonales<sup>27</sup>

## **2.2. Marco Metodológico**

Esta sección va a explorar la metodología principal utilizada en este trabajo: el método de análisis de Diferencias en Diferencias (DiD). Se va a plantear la estructura general de esta metodología, sus implicaciones y supuestos, así como los resultados esperados de la misma. Acto seguido, se revisará literatura reciente donde se exponen falencias de esta metodología para cierto tipo de aplicaciones y se describen dos alternativas al DiD clásico.

### **2.2.1. El Método de Diferencias en Diferencias**

En su definición más general, el método de Diferencias en Diferencias es una metodología de diseño cuasi-experimental que utiliza datos de panel para establecer grupos de control y tratamiento y estimar de esta manera un efecto causal (Angrist y Pischke 2015). Su aplicación se justifica en casos donde el investigador no puede controlar la aleatoriedad entre los dos grupos, lo que implica que van a existir diferencias incluso controlando por variables observadas (Stock y Watson 2020) .

---

<sup>27</sup> Las proyecciones están basadas en el Censo de Población y Vivienda del año 2010 y cubren el periodo 2010 – 2020. Para completar los años faltantes, se utilizó la media de la tasa de crecimiento anual para cada cantón.

Para lidiar con esta diferencia entre grupos, no se opta por comparar los resultados en la variable dependiente (Y), sino en el cambio de Y entre dos periodos: pre y post tratamiento.

$$\begin{aligned}\hat{\beta}_1^{diffs-in-diffs} &= (\bar{Y}_{treatment,after} - \bar{Y}_{treatment,before}) - (\bar{Y}_{Control,after} - \bar{Y}_{treatment,before}) \\ &= \Delta\bar{Y}_{treatment} - \Delta\bar{Y}_{control}\end{aligned}$$

La ecuación anterior expresa justamente esta diferencia: el cambio promedio en la variable tratamiento Y dentro del grupo tratamiento menos el cambio promedio en la variable tratamiento Y dentro del grupo Control. Si el tratamiento es asignado de forma exógena y aleatoria, el coeficiente  $\hat{\beta}_1^{diffs-in-diffs}$  va a ser un estimador insesgado y consistente (Stock y Watson 2020).

El principal efecto de interés que se busca con el DiD es el *Average Treatment Effect on the Treated* (ATT), el cual mide el efecto causal promedio en las unidades tratadas en el periodo post tratamiento (t = 2) (Roth et al. 2023).

### 2.2.1.1. Supuestos Clave: *Parallel Trends* y la No Anticipación

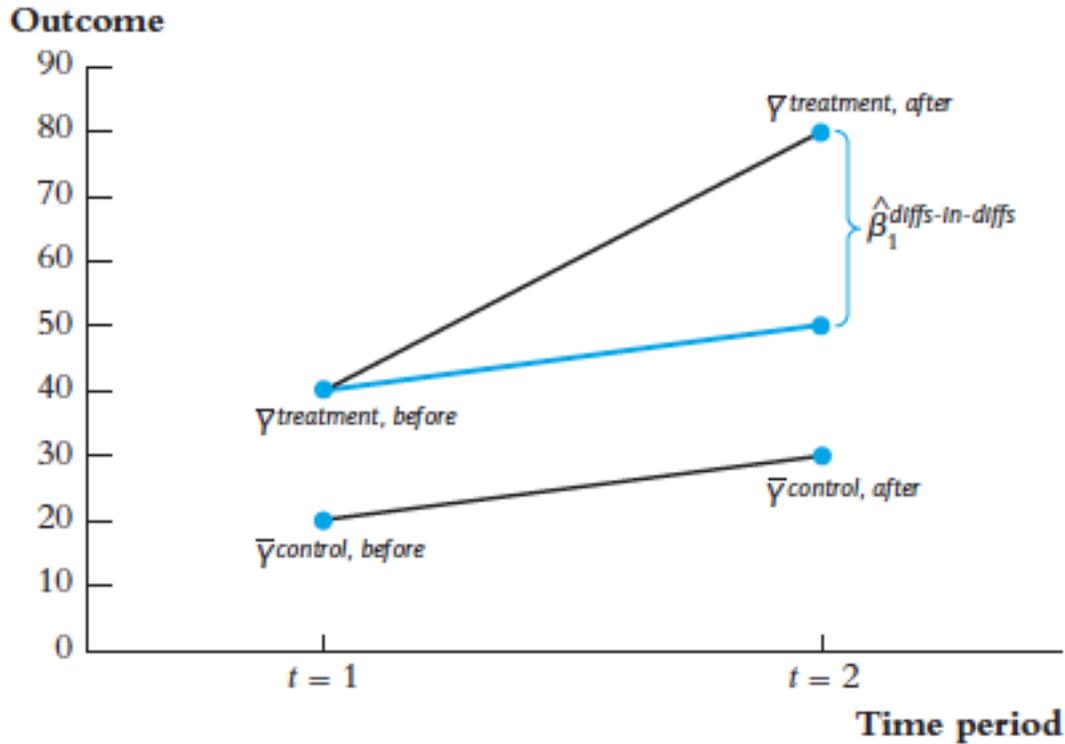
Adicional al cumplimiento de SUTVA,<sup>28</sup> que se comparte con otros métodos de exploración causal, el DiD requiere de dos supuestos base. Primero, el supuesto de no anticipación, que implica que no debería existir un efecto previo al inicio del tratamiento sobre la variable dependiente (Roth et al. 2023). Segundo, y el supuesto principal y clave, es el de los *Parallel Trends* (Angrist y Pischke 2009 ;Roth et al. 2023). Este implica que si no existiese tratamiento, la tendencia de la variable dependiente sería igual entre los grupos control y tratamiento.

$$E[Y_{i,2}(0) - Y_{i,1}(0) | D_i = 1] = E[Y_{i,2}(0) - Y_{i,1}(0) | D_i = 0]$$

La ecuación anterior refleja este supuesto: los valores esperados de las diferencias entre grupos tratamiento y grupo control deberían ser iguales. El gráfico 2.1 a continuación ilustra el mismo hecho. La recta azul representa el contrafactual – la tendencia del grupo tratamiento si nunca hubiese recibido el mismo – y se ve como esta comparte la misma tendencia que la del grupo control. De igual manera, se observa como cuando el grupo tratamiento si lo recibe, la diferencia en la pendiente es explicada totalmente por  $\hat{\beta}_1^{diffs-in-diffs}$ .

<sup>28</sup> *Stable Unit Treatment Value Assumption* por sus siglas en inglés, implica que el resultado esperado del tratamiento de una unidad no varía con el tratamiento que recibe otra unidad. También supone que no hay diferentes versiones o niveles de tratamiento; generalmente se asume que cómo se cumple con la aleatorización de la muestra, SUTVA se va a mantener (Wooldridge 2010).

**Gráfico 2.1 Demostración *Parallel Trend***



Fuente: Stock y Watson ([2002] 2020, 493)

### 2.2.1.2. Estimación e Inferencia en DiD

En las secciones previas se vió como calcular el estimador  $\hat{\beta}_1^{diffs-in-diffs}$  de una forma que podría catalogarse como “a mano”. La forma más común de realizar este calculo es mediante el modelo de *two-way fixed effects* (TWFE), el cual consiste en una versión de un modelo de efectos fijos<sup>29</sup> que utiliza una variable de interacción que combina tanto un efecto fijo grupal con efecto fijo temporal (Angrist y Pischke 2009).

$$y_{it} = \theta_t + n_i + \beta^{twfe} D_i * Post_t + \epsilon_{i,t}$$

La ecuación tal como la plantean Roth et al. (2023) refleja un clásico TWFE, donde  $D$  representa el tratamiento y  $T$  es el periodo temporal (Pre Tratamiento = 0 ; Post Tratamiento = 1).  $\theta_t$  y  $n_i$

<sup>29</sup> Método para controlar por variables omitidas en datos de panel cuando estas varían a un nivel grupal (estado, cantón, escuela, etc..). También puede usarse efectos fijos temporales, que busca controlar variables no observadas que son fijas entre individuos o grupos, pero que varían en el tiempo (Stock y Watson [2002] 2020)

representan los efectos fijos de tiempo o periodo y efectos fijos grupales respectivamente. El  $\beta^{twfe}$  es el estimador producto de una interacción entre el recibir el tratamiento ( $D$ ) y el efecto fijo temporal ( $T$ ). Su interpretación va a medir exactamente el efecto de recibir el tratamiento  $D$  en el periodo  $T=2$  en contraste de no haberlo recibido. En este contexto,  $\beta^{twfe} = \hat{\beta}_1^{diffs-in-diffs}$  (Roth et al. 2023).

La formulación del DiD como regresión ofrece una forma conveniente de obtener los estimadores, así como los errores estándar de los mismos (Angrist y Pischke 2009); y siempre que los supuestos 1 y 2 se cumplan, los estimadores serán consistentes y con intervalos de confianza asintóticos y válidos (Roth et al. 2023).

### 2.2.1.3. Críticas a DiD Tradicional

Hasta ahora se ha explorado una versión simplificada del DiD, donde solo existen dos periodos (pre y post tratamiento) y donde el tratamiento consiste de una variable dicotómica (1 o 0). Roth et al. (2023) establecen que, aunque fácil de entender e interpretar, esta identificación es muy simple para la mayoría de aplicaciones prácticas. Aún así, el consenso es que esta aplicación va a producir un estimador adecuado, siempre que el efecto del tratamiento sea homogéneo entre todas las unidades y este se mantenga constante en el tiempo, sin importar cuando inició el tratamiento (Roth et al. 2023; Callaway, Goodman Bacon y Sant'Anna 2021).

Chaisemartin y D'hauteuille (2020b) hacen una revisión de la literatura en investigaciones publicadas entre 2016 y 2019 en *Journals* de alto nivel en economía y econometría: de los 100 *papers* que revisaron donde se usaba una metodología DiD, 26 tenían al menos una regresión TWFE; pero apenas dos de esos 26 tenían un TWFE tradicional. La realidad es que muchas aplicaciones lidian con más de un periodo de tratamiento ( $t > 2$ ) o con casos donde el tratamiento es continuo; o una combinación de ambos.

Para este tipo de aplicaciones, la identificación tradicional de TWFE presenta algunas limitaciones teóricas que pueden comprometer la significancia de los resultados, así como su interpretabilidad. Una primera crítica parte de la interpretación de los estimadores TWFE cuando el tratamiento se compone de más de un periodo, ya que se sostiene que los mismos pierden la capacidad intuitiva de interpretación (Roth et al 2023).

Una segunda crítica, y con más resonancia en la literatura moderna, implica que los estimadores TWFE no son robustos al presentarse tratamientos heterogéneos entre grupos o periodos<sup>30</sup>, debido a que pueden verse afectados por pesos negativos. Estos pueden causar que el estimador  $\beta^{TWFE}$  resulte negativo mientras el ATE sea positivo (Chaisemartin y D’Haultfoeuille 2020a; Callaway y Sant’Anna 2021; Goodman-Bacon 2021).

Según Chaisemartin y D’Haultfoeuille (2020a) estos pesos negativos ocurren dado que el estimador  $\beta^{TWFE}$  es una suma ponderada de diferentes DiD, los cuales comparan la evolución de los resultados en periodos de tiempo consecutivos y a través de varios grupos. En algunas de estas comparaciones, el “grupo control” puede ser realmente un grupo que ha sido tratado en ambos periodos.

Esto es lo que Callaway, Goodman-Bacon y Sant’Anna (2021) identifican como las “comparaciones prohibidas”: cuando el cálculo de estimadores mediante TWFE da pie para que se realicen comparaciones entre grupos que recibieron el tratamiento en periodos iniciales ( $t=0$ ), con grupos que recibieron el tratamiento en periodos posteriores al inicial ( $t>0$ ). Los primeros funcionarían como grupo de control, y las unidades de tratamiento temprano corren el riesgo de recibir pesos negativos cuando actúan como controles (Roth et al. 2023). Cuando los grupos reciben tratamientos en distintos periodos, la forma tradicional del TWFE no puede estimarse correctamente, ya que la *dummy* de post-tratamiento no está definida para servir como control en dicha identificación (Goodman Bacon 2021).

En casos donde el tratamiento es continuo, Callaway, Goodman-Bacon y Sant’Anna (2021) exponen una de las mayores críticas: los efectos causales no son identificados bajo el supuesto tradicional de *parallel trends*, por lo que ellos llaman el *selection bias*. “...las comparaciones entre grupos que han recibido diferentes dosis del tratamiento son sesgadas cuando el tratamiento varía entre grupos, incluso si la evolución promedio de los resultados potenciales de los no tratados son iguales.”<sup>31</sup>(11).

---

<sup>30</sup> En este contexto, un tratamiento heterogéneo o un ATE heterogéneo entre grupos implica que no todos los grupos reciben el mismo nivel de tratamiento, ni muestran el mismo efecto promedio del mismo (Goodman-Bacon 2021).

<sup>31</sup> Cita original en inglés, traducción propia.

### 2.2.1.4. DiD con Tratamiento Continuo

Con base en la crítica expuesta, los autores Callaway, Goodman-Bacon y Sant’Anna (2021) plantean una alternativa al cálculo de estimadores mediante TWFE. Su propuesta se centra en generar estimadores no paramétricos, basados en datos empíricos y que permitan recuperar parámetros causales e interpretables. Se enfocan principalmente en que sea posible estimar el *Average Level Treatment Effect* (ALTE).

Aunque diseñan su metodología con tratamientos continuos en dos periodos temporales en mente, sí exploran el caso del tratamiento continuo en más de un periodo, que es el caso que se va a detallar a continuación. En primer lugar, establecen un grupo de supuestos claves, que son versiones ampliadas de los supuestos tradicionales del DiD.

*Supuesto 1:* Los datos observados consisten de  $\{Y_{i1}, \dots, Y_{iT}, D_i, G_i\}_{i=1}^n$  los cuales son independientes e idénticamente distribuidos

*Supuesto 2:* a) El soporte de  $D$ ,  $D = \{0\} \cup D_+$ . Adicionalmente,  $\mathbb{P}(D=0) > 0$  y  $dF_{D|G}(d|g) > 0$  para todo  $(g,d) \in (\mathcal{G} \setminus \{\infty\}) \times D_+$

b)  $D_+ = [d_L, d_U]$  con  $0 < d_L < d_U < \infty$

c) Para todo  $g \in (\mathcal{G} \setminus \{T + 1\})$  y  $t=2, \dots, T$ ,  $\mathbb{E}[\Delta Y_t | G=g, D=d]$  es continuo y diferenciable en  $d$  en  $D_+$

*Supuesto 3:* a) Para todo  $g \in \mathcal{G}$  y  $t = 1, \dots, T$  con  $t < g$  (por ejemplo, en los periodos pre-tratamiento),  $Y_{it}(g, d) = Y_{it}(0)$ .

b)  $W_{i1} = 0$  casi con seguridad y para todo  $t = 2, \dots, T$ ,  $W_{it-1} = d$  implica que  $W_{it} = d$

*Supuesto 4:* Para todo  $g \in \mathcal{G}$ ,  $t = 2, \dots, T$  y  $d \in D$ ,  $\mathbb{E}[Y_t(g, d) - Y_{t-1}(0) | G = g, D = d] = \mathbb{E}[Y_t(g, d) - Y_{t-1}(0) | G = g]$  y  $\mathbb{E}[\Delta Y_t(0) | G = g, D = d] = \mathbb{E}[\Delta Y_t(0) | D = 0]$

El primer supuesto solo asegura que los datos son independientes e idénticamente distribuidos, de forma de garantizar la aleatoriedad de la muestra que permita establecer la causalidad. El segundo supuesto establece el requerimiento de que el tratamiento sea cero para todos los grupos  $g$  en el primer periodo  $t=0$ , y que el mismo se va a mantener en cero para al menos algunos grupos en el

periodo dos<sup>32</sup>. El supuesto tres es el de no anticipación, de la misma manera que esta planteado para la aplicación DiD tradicional.

El supuesto clave en esta estrategia es el supuesto 4, que los autores llaman *Strong Parallel Trends*. Es una versión más fuerte del supuesto tradicional de *parallel trends* que permite contrarrestar los problemas relacionados al sesgo de selección (*selection bias*) que este sufre en este tipo de aplicaciones DiD no tradicionales. Adicionalmente, permite poder asumir que el efecto promedio en los tratados se puede extrapolar a toda la población. En palabras de los autores:

El supuesto [...] es equivalente a asumir que  $ATT(d|d) = ATE(d)$  para todas las dosis [...] esto asegura que los cambios en el resultado esperado para cada grupo de dosis reflejen lo que hubiese pasado si todos los grupos hubieran recibido dicha dosis. Esta condición también puede ser vista como un supuesto estructural, en el sentido de que efectivamente permite extrapolar los efectos de la dosis de tratamiento  $d$  recibida por el grupo  $d$ , a efectos del tratamiento  $d$  en la población en su conjunto <sup>33</sup>(Callaway, Goodman-Bacon y Sant’anna 2021, 13).

A pesar de esto, los autores aclaran que no necesariamente recomiendan mantener el supuesto 4 para todas las aplicaciones, ya que puede ser un supuesto muy fuerte o imposible de cumplir según el caso. Para ellos, lo realmente importante es dejar claro que una aplicación con tratamiento continuo requiere de un supuesto de *parallel trends* más fuerte que aquel utilizado en la aplicación clásica. (Callaway, Goodman-Bacon y Sant’anna 2021)

Los parámetros de interés se encuentran definidos para cada grupo en cada periodo post-tratamiento. Los parámetros para la dosis  $d$ , el grupo  $g$  y el periodo  $t$  se definen cómo:

$$ATT(g, t, d|g, d) = \mathbb{E}[Y_t(g, d) - Y_t(0)|G = g, D = d] ;$$

$$ATE(g, t, d|g, d) = \mathbb{E}[Y_t(g, d) - Y_t(0)|G = g] ;$$

ATT es el efecto promedio de la dosis  $d$ , para el grupo de tratamiento  $g$ , en el periodo  $t$ , entre aquellas unidades de  $g$  que experimentaron la dosis  $d$ . ATE es el efecto promedio de la dosis  $d$  entre todas las unidades del grupo  $g$  en el periodo  $t$ . En este caso, según los autores, ATE no

---

<sup>32</sup> Los autores indican que este supuesto se puede relajar para permitir aplicaciones en casos donde no exista un grupo de control tradicional, sino grupos de baja dosis y grupos de altas dosis de tratamiento. En ese caso los grupos de bajas dosis pueden ser usados como grupo control.

<sup>33</sup> Cita original en inglés, traducción propia.

aplica a toda la población, sino a todos en el grupo  $g$ , no solo a los tratados del grupo  $g$  cómo en el caso de ATT.

En cuanto a la estimación no paramétrica, la identificación de la regresión se establece cómo:

$$\Delta Y_i = \beta_0 + \sum_{j=1}^J 1\{D_i = d_j\}\beta_j + \epsilon_i$$

Donde  $\beta_j$  es un estimador de ATT, y si se mantiene el supuesto de los *strong parallel trends*, va a ser un estimador consistente y no paramétricos de ATE.

### 2.2.1.5. DiD con Efectos Intertemporales

En otra alternativa al planteamiento clásico de DiD por medio de TWFE, Chaisemartin y D’Haultfoeuille (2020b) plantean una metodología para casos donde el tratamiento es no binario, no absorbente y adicionalmente, el resultado puede ser afectado por los *lags* del tratamiento, un factor fundamental en su diseño. Hacen énfasis en que su metodología permite asumir correctamente el efecto de los lags en el tratamiento, algo que tanto la metodología tradicional como alternativas planteadas han ignorado o incorrectamente aplicado.

Segun los autores, “Nuestros estimadores son ampliamente aplicables: esencialmente, pueden ser utilizados en cualquier diseño donde al menos algunos de los grupos mantengan su tratamiento del primer periodo por algunos periodos adicionales.”<sup>34</sup>(Chaisemartin y D’Haultfoeuille 2020b, 2)

Se define  $Y_{g,t}(d_1, \dots, d_t)$  como el resultado potencial del grupo  $g$  en el periodo  $t$ , si su tratamiento desde el periodo 1 hasta el periodo  $t$  es igual a  $(d_1, \dots, d_t)$ . Entonces,  $F_g$  es el primer periodo en el que el tratamiento del grupo  $g$  cambia, tal que

$$\delta_{g,l} = \mathbb{E}(Y_{g,F_g-1+l} - Y_{g,F_g-1+l}(D_{g,1}, \dots, D_{g,1}))$$

Sea la diferencia esperada entre el resultado real de  $g$  en  $F_g - 1 + l$  y su contrafactual de *status quo* que hubiese obtenido si su tratamiento se hubiera mantenido igual a su tratamiento del primer periodo. Para estimar  $\delta_{g,l}$ , la propuesta es calcular un estimador  $DID_{g,l}$  que compare justamente la evolución de  $F_g - 1$  a  $F_g - 1 + l$  entre el grupo  $g$ , y entre grupos cuyo tratamiento

<sup>34</sup> Cita original en inglés, traducción propia.

no haya cambiado aún en el periodo  $F_g - 1 + l$  y que tengan el mismo nivel de tratamiento que  $g$  en el primer periodo.

En cuanto a interpretación, los autores establecen que si se agregan los valores de los estimadores  $DID_{g,l}$  se los multiplica por menos uno para grupos donde  $D_{g,F_g} < D_{g,1}$ , se obtiene un estimador  $DID_l$  que refleja el efecto de haber sido expuesto a una dosis de tratamiento ligeramente mayor por  $l$  periodos.

Chaisemartin y D'Haultfoeuille (2020b) establecen la primera limitación en su metodología, en contraste con la expuesta en la sección previa por Callaway, Goodman-Bacon y Sant'Anna (2021): el estimador planteado tiene problemas de interpretación cuando se utiliza con diseños con mayor número de grupos y periodos; algo que los autores justifican al argumentar que es debido a que el estimador puede ser utilizado en este tipo de diseños. En este caso, los autores proponen estimar versiones  $DID_l$  de trayectoria específica, para lo cual es clave que los periodos de  $F_g - 1$  a  $F_g - 1 + l$  sean menores que el número de grupos<sup>35</sup>.

Cabe aclarar que los autores, en una versión revisada de su publicación original, hacen una referencia a los estimadores de Callaway, Goodman-Bacon y Sant'Anna (2021) donde explícitamente mencionan que sus estimadores pueden ser utilizados en diseños como los planteados por dichos autores.

Previo a establecer los supuestos clave, que son solo dos, los autores establecen una condición que deben cumplir los diseños para que los estimadores sean aplicables.

Para todo  $(g, g')$  tal que :

- i)  $D_{g,1} = D_{g',1}$ ;
- ii)  $F_g \neq F_{g'}$

Esta restricción sostiene que, por un lado, existan grupos que compartan el mismo tratamiento en el primer periodo; y segundo, que exista heterogeneidad en el periodo que los grupos reciben el

---

35 Autores plantean dos estrategias adicionales para interpretar los indicadores: primero mediante una versión normalizada  $DID_l^n$  del estimador, que también puede ser utilizada para probar la hipótesis nula de que los estimadores y sus lags tiene el mismo efecto. El segundo método es usando una suma ponderada de  $DID_l$ , un valor que puede usarse para realizar un análisis costo beneficio del tratamiento. (Chaisemartin y D'Haultfoeuille 2020b) Ambas interpretaciones no son relevantes en este caso, por lo que no son exploradas a más detalle.

tratamiento por primera vez. Esto implica que no todos los grupos reciban el tratamiento simultaneamente en el mismo periodo.

Si se cumple esta restricción<sup>36</sup>, el diseño es aplicable, y se establecen los siguientes supuestos:

- 1)  $\forall g, \forall (d_1, \dots, d_T) \in \mathcal{D}, Y_{g,t}(d_1, \dots, d_T) = Y_{g,t}(d_1, \dots, d_T)$
- 2)  $E[Y_{g,t}(\mathbf{D}_{g,1,t}) - Y_{g,t-1}(\mathbf{D}_{g,1,t-1}) | \mathbf{D}] = E[Y_{g',t}(\mathbf{D}_{g',1,t}) - Y_{g',t-1}(\mathbf{D}_{g',1,t-1}) | \mathbf{D}]$

El primero es de la no anticipación, tal como fue planteado en el DiD original o por Callaway, Goodman-Bacon y Sant'Anna (2021) en su metodología; se requiere que el resultado de un grupo no dependa o se vea afectado por el futuro tratamiento que puede llegar a recibir.

El segundo supuesto es una versión ampliada del *parallel trend assumption*, donde si dos grupos tienen el mismo tratamiento en el primer periodo, entonces se espera que la evolución de su resultado de *status quo* sea igual. A diferencia del parallel trend clásico, esta versión permite efectos dinámicos y cumple para diseños complejos donde no todos los grupos tengan tratamiento cero en el primer periodo (Chaisemartin y D'Haultfoeuille 2020b).

#### 2.2.1.6. DiD: Una visión intuitiva

En las secciones previas se exploró el DiD a través de TWFE y las dos potenciales alternativas con un enfoque teórico. En esta sección se busca explicar, de forma resumida e intuitiva, las críticas y desventajas que un TWFE tradicional ofrece para evaluar diseños fuera del clásico 2x2 (dos periodos y dos grupos), y las ventajas que ofrecen las propuestas de Callaway, Goodman-Bacon y Sant'anna (2021) y Chaisemartin y D'Haultfoeuille (2020b) respectivamente.

El mayor limitante del TWFE en diseños no tradicionales es los pesos negativos que pueden afectar al resultado del estimador. Estos se originan en la heterogeneidad en los efectos del tratamiento, o dicho de otra manera, que entre grupos o periodos, los efectos del tratamiento sean distintos (Goodman-Bacon 2021). Es importante recordar que uno de los supuestos clave del DiD tradicional implica que el tratamiento va a afectar de manera constante tanto en el tiempo como a

---

<sup>36</sup> Los autores establecen cinco casos comunes donde esta restricción cumple: 1) tratamiento binario y escalonado; 2) tratamiento binario con grupos que se unen y luego dejan el tratamiento; 3) Diseño escalonado con tratamiento con intensidades atadadas a dinamicas grupales; 4) diseño con tratamiento cero en el primer periodo; 5) Diseño con tratamiento discreto en el primer periodo.

través de los grupos, de otra manera no sería posible obtener un efecto promedio del mismo (ATE) (Callaway y Sant’Anna 2021).

La razón por la que estos pesos negativos son un problema es porque afectan directamente el signo del estimador TWFE, incluso llegando potencialmente a determinar que sea del signo contrario al efecto real; un efecto negativo cuando el ATE es positivo, o viceversa (Chaisemartin y D’Haultfoeuille 2020a).<sup>37</sup>

Los estimadores propuestos por Callaway, Goodman-Bacon y Sant’anna (2021) y por Chaisemartin y D’Haultfoeuille (2020b) abordan este problema al reestructurar como se hacen los emparejamientos entre grupos control y tratamiento, o los *switchers* y *non-switchers*, de forma que se evitan las “comparaciones prohibidas” y permiten lidiar correctamente con la heterogeneidad en los tratamientos. Callaway, Goodman-Bacon y Sant’Anna (2021) proponen utilizar los nunca-tratados como grupo de control<sup>38</sup>, esto implica que para cada periodo, los tratados o *switchers* del periodo se van a contrastar con un grupo fijo de nunca-tratados. En contraste, Chaisemartin y D’Haultfoeuille (2020b) utilizan los *not-yet-treated*, o no aún tratados; por lo que el grupo de control va cambiando cada periodo.

Adicionalmente, el estimador de Chaisemartin y D’Haultfoeuille (2020b) permite incluir el efecto de los *lags*, o tratamiento en periodos previos, para que los resultados grupales en un periodo dependan tanto de sus tratamiento del periodo como de sus periodos anteriores. Dentro de la metodología incluso se considera la opción de evaluar no solo si los lags tienen un efecto, sino si el mismo es constante o heterogeneo en los periodos, abriendo la puerta a evaluar si los efectos son constantes con el paso de los periodos temporales. Por estas razones, y por ser una opción más robusta que la planteada por Callaway, Goodman-Bacon y Sant’Anna (2021), esta investigación utilizará los estimadores de Chaisemartin y D’Haultfoeuille (2020b), contrastándolos con los resultados de un TWFE tradicional<sup>39</sup>.

---

<sup>37</sup> Chaisemartin y D’Haultfoeuille (2020a) desarrollaron un paquete en STATA – *twayfeweights* - que permite evaluar si el estimador TWFE sufre del problema de pesos negativos.

<sup>38</sup> El paquete de STATA que calcula estos estimadores permite utilizar los *not-yet-treated* cómo grupo control, pero es una opción que toca activar.

<sup>39</sup> Los estimadores de Callaway, Goodman-Bacon y Sant’Anna (2021) igual se calculan, pero sus resultados son expuestos en los anexos.

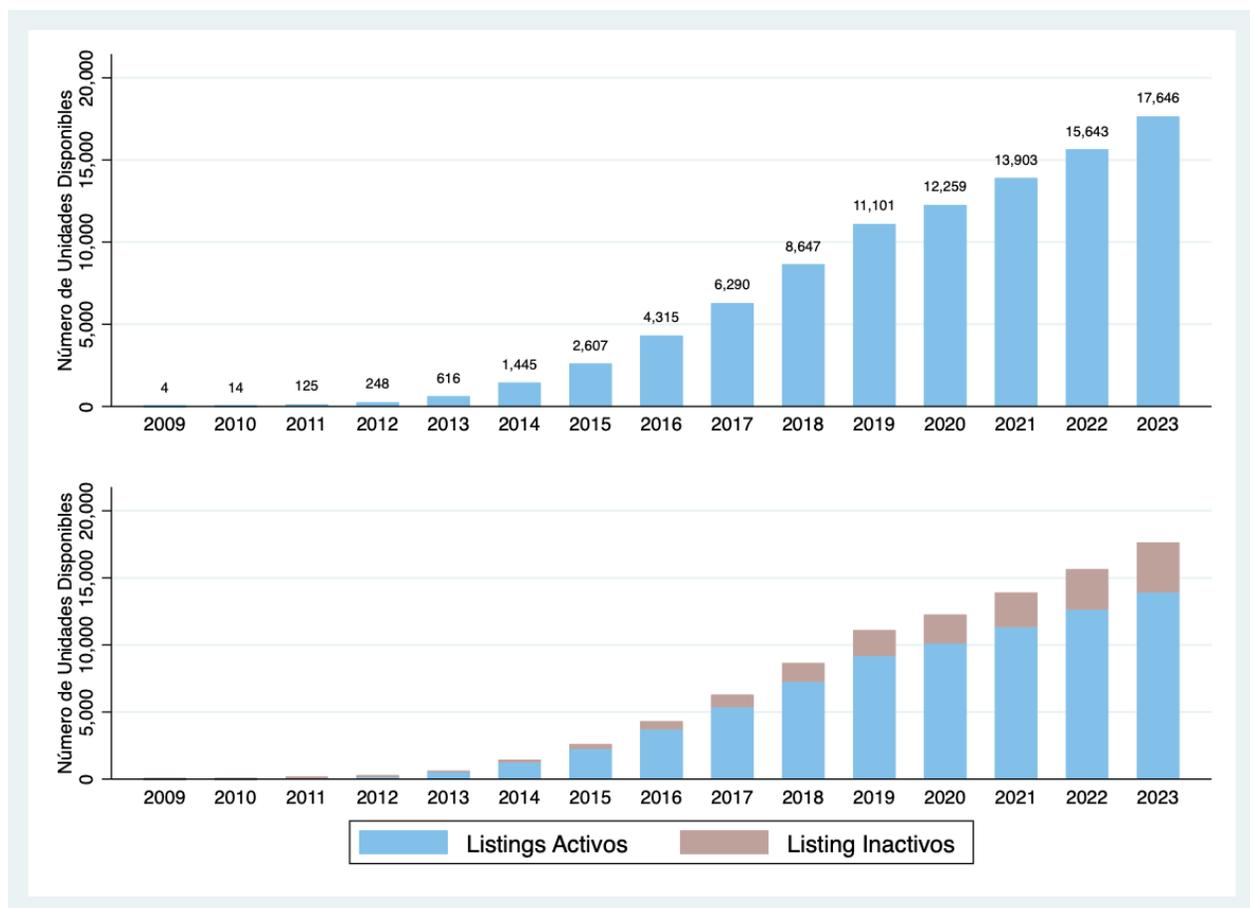
### Capítulo 3. Evolución de Airbnb y el Sector hotelero en el Ecuador

Durante este capítulo se va a explorar las tendencias que han experimentado tanto Airbnb cómo el sector hotelero durante el periodo. Para esto, se va a utilizar los datos de las bases individuales mencionadas en el capítulo anterior, y mediante estadística descriptiva, generar un primer acercamiento de cómo han evolucionado y que ha caracterizado a cada uno. El objetivo final es que esta aproximación otorgue un contexto para el diseño y la interpretación de los resultados del estudio de causalidad en el capítulo subsiguiente.

#### 3.1. Contexto: Airbnb en el Ecuador

Airbnb inicia actividades en Ecuador en 2009, con las primeras cuatro *listings* o unidades creadas en su página ese año. Las mismas se encontraban en Quito, Cuenca, Otavalo y Rumiñahui. Para el año 2023 existen arriba de 17 000 unidades disponibles a nivel nacional.

**Gráfico 3.1 Unidades Totales de Airbnb**



Fuente: Elaborado por el autor con base a información minada de Airbnb

La gráfica 3.1 muestra el crecimiento en unidades totales disponibles<sup>40</sup> durante el periodo desde 2009 hasta 2023. Al utilizar la oferta absorbente, la misma va a tener siempre un crecimiento positivo, con una media de crecimiento arriba del 100% anual hasta el año 2016. Posterior a ese año, el ritmo de crecimiento se aminora, llegando a su nivel más bajo en 2020, con un crecimiento respecto al 2019 de 10%. Entre los años 2021 y 2023, el crecimiento vuelve a incrementar, pero sin llegar a los niveles previos a 2016, con una media de 12% anual.

La parte inferior de la gráfica muestra el mismo número total de unidades disponibles, pero las distingue entre aquellas que se encuentran activas e inactivas. Estas últimas se definen como aquellas que, desde su publicación, no han recibido una sola reseña— un *proxy* para determinar si han recibido reservas durante el periodo.<sup>41</sup> Lo clave es ver como, aunque la proporción de *listings* inactivos incrementa, llega a un tope de 18% del total de unidades disponibles en 2023; lo que implica que la proporción de actividad de las unidades en el mercado se encuentra arriba del 80%.

La gráfica 3.2 que se observa a continuación presenta en cambio el número de *listings* creados por año durante el periodo. En esta se puede observar con mayor claridad la tendencia evaluada previamente y vista en la gráfica 3.1; como los primeros picos se dan entre el 2013 y 2014, y es entre este último año y 2019 que se podría determinar que es el mayor pico o *boom* de crecimiento de Airbnb en el país, con 2 454 unidades creadas ese año.

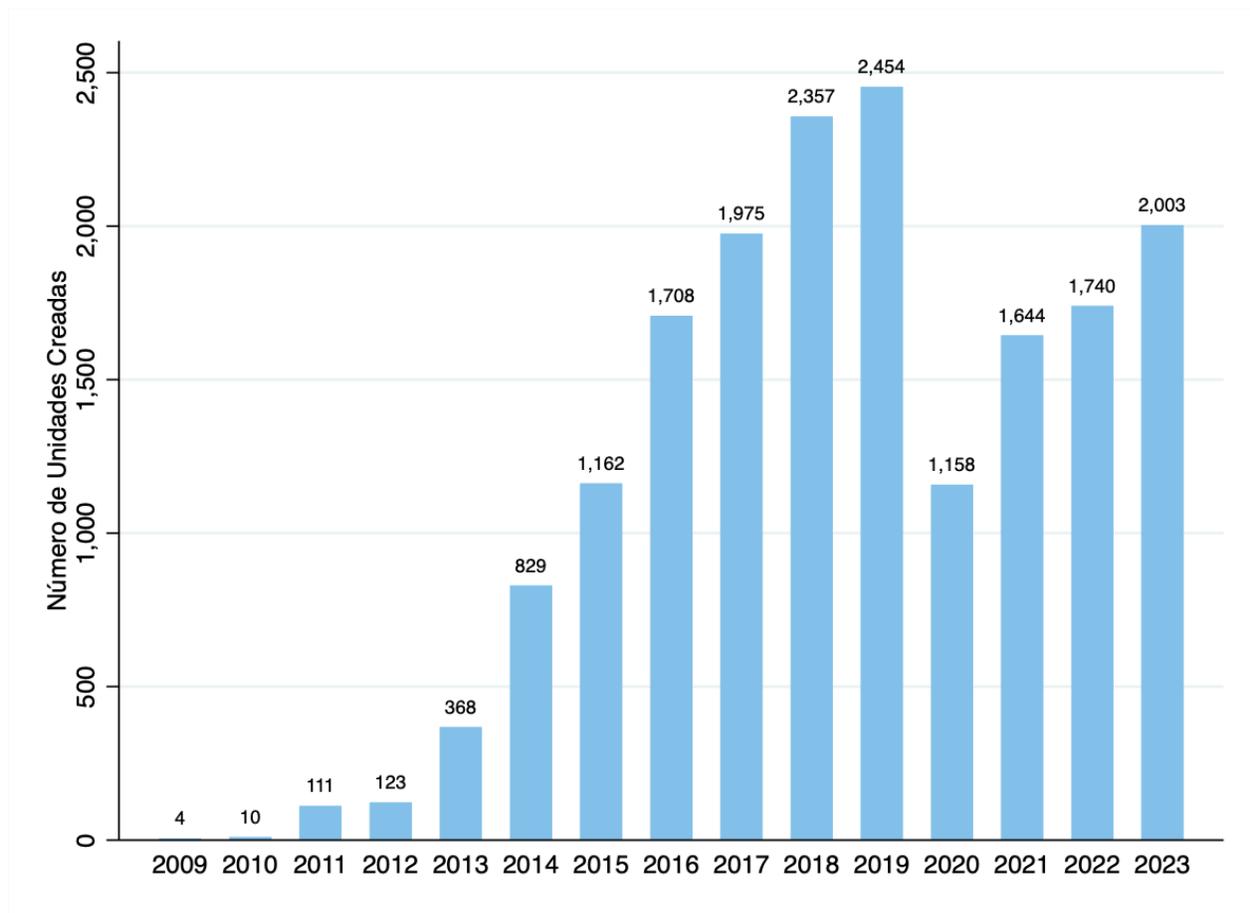
La caída en 2020, producto evidente de la pandemia que alteró significativamente los flujos de movilidad y turismo, aunque grande, no está al nivel que se esperaría dadas las circunstancias. Más de 1 000 unidades se crearon dicho año; esto puede ser un indicativo que Airbnb logro una recuperación rápida para la segunda mitad de ese año, o que el uso de la aplicación no aminoró al nivel que se esperaría, concentrándose en otros usos no turísticos y aprovechando la falta de control público. El crecimiento post 2020 ha sido bueno, sin llegar a niveles pre pandemia; con poco más de 2 000 unidades creadas en 2023.

---

<sup>40</sup> Como se establece en la sección de Base de Datos, se utiliza una medida de oferta absorbente para Airbnb: esto quiere decir que la misma se construye a partir del año de publicación del *listing* y se asume que se mantiene disponible desde ese momento hasta la actualidad.

<sup>41</sup> Airbnb no hace pública la información de uso y ocupación de sus *listings*, así que no hay forma de saber con certeza si una unidad ha sido reservada en algún momento desde su publicación.

**Gráfico 3.2 Flujo de Unidades Airbnb creadas por Año**



*Fuente:* Elaborado por el autor con base a información minada de Airbnb

El siguiente factor clave a explorar es ¿Dónde se ha concentrado este crecimiento? La tabla 6.2 en los Anexos presenta el número total de *listings* a 2023 por cantón, entre otras estadísticas descriptivas. Con esa información se puede conocer cuáles son los cantones con mayor presencia, lo cual se expone en la tabla resumen 3.1 a continuación.

Las tres ciudades más grandes de Ecuador acumulan el mayor número de unidades disponibles, Cuenca con ligeramente más presencia que Guayaquil (1 443 vs 1412). Quito es por mucho el cantón con mayor presencia: 3 068 unidades, lo que representa casi el 20% de unidades disponibles a nivel nacional. Los cantones que siguen son aquellos con una tendencia turística marcada, cómo Santa Elena, Atacames, Salinas, Manta o Baños. El resto de los cantones que componen el top 20 es una mezcla entre cantones con fuerte presencia turística (Playas, San Cristóbal o Puerto López) y ciudades de tamaño medio, pero con importancia al ser capitales provinciales (Riobamba, Ambato, Santo Domingo, Ibarra y Portoviejo).

**Tabla 3.1. Número de Listings en Top 20 Cantones - 2023**

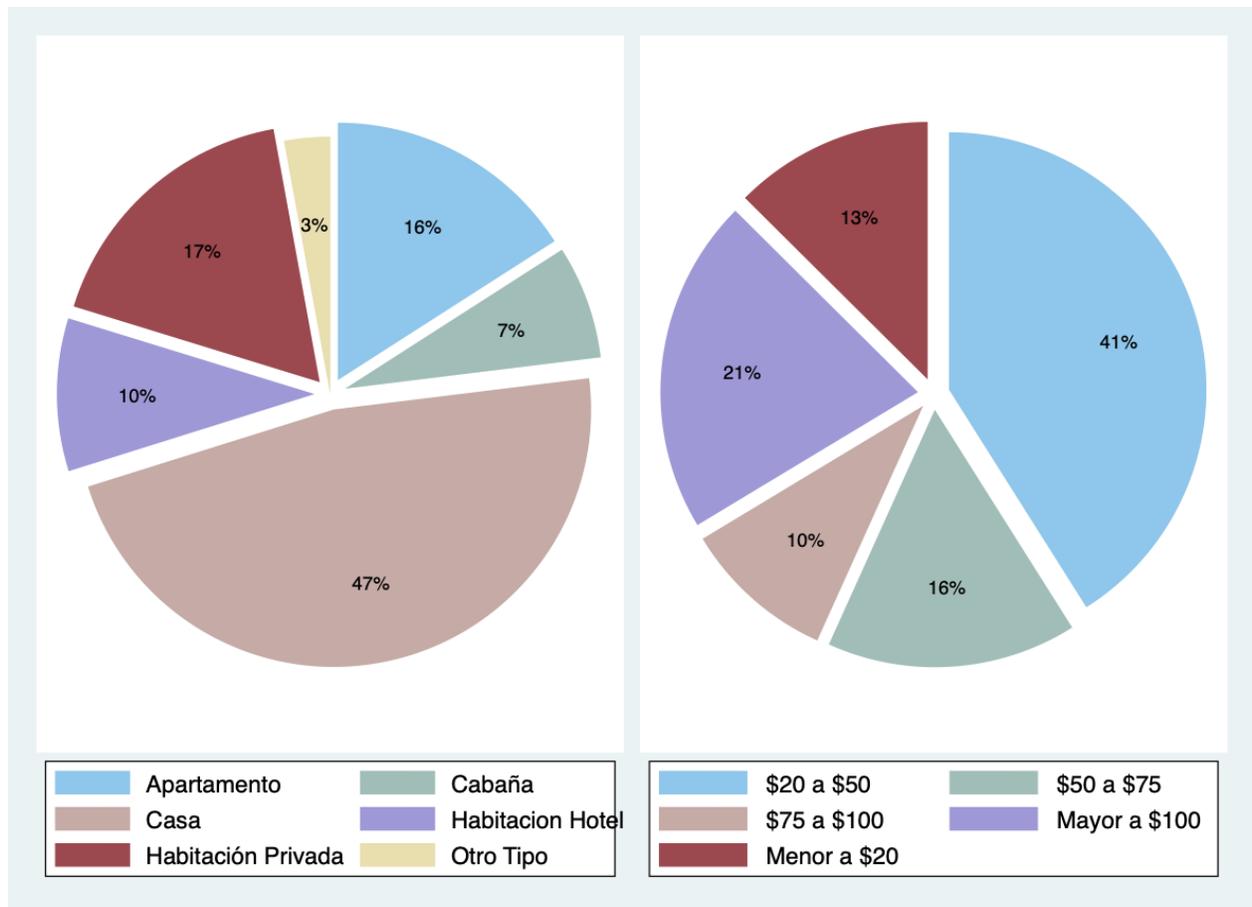
<b>Top 20 Cantones</b>	<b>Listings Activos</b>	<b>Listings Inactivos</b>	<b>Total Listings</b>
QUITO	2,490	578	3,068
CUENCA	1,280	163	1,443
GUAYAQUIL	1,238	174	1,412
SANTA ELENA	825	110	935
ATACAMES	756	96	852
SALINAS	684	117	801
MANTA	708	89	797
BANOS	471	76	547
LOJA	365	162	527
PLAYAS (GENERAL VILLAMIL)	409	118	527
PUERTO LOPEZ	367	41	408
SANTA CRUZ	350	49	399
RIOBAMBA	206	143	349
SAN CRISTOBAL	266	45	311
AMBATO	173	65	238
TENA	142	94	236
PASTAZA	126	97	223
SANTO DOMINGO	124	95	219
IBARRA	165	52	217
PORTOVIEJO	171	39	210

*Fuente:* Elaborado por el autor con base a información minada de Airbnb

En cuanto al tipo de oferta, el gráfico 3.3 a continuación muestra la proporción total de oferta de Airbnb según su tipo y el Nivel de Precio. En el pastel de la izquierda se puede observar la clasificación según tipo, y se puede observar cómo la oferta de casas completas es el más común, representando casi el 50% de la oferta total. Esto va de la mano con el diseño urbano común en el Ecuador, donde la mayoría de las ciudades no tienden a densificarse a través de la construcción vertical. Algo a notar es que el segundo en proporción — con 17% de la oferta disponible — es la habitación privada, incluso con más peso que los departamentos. Esto parece responder a la

tendencia de rentar habitaciones libres en la vivienda propia, tal como Airbnb publicita cómo uno de sus usos principales.

**Gráfico 3.3 Proporción de Airbnb según Tipo y Nivel de Precio**



*Fuente:* Elaborado por el autor con base a información minada de Airbnb

Otra tendencia interesante a mencionar es el 10% de oferta que representa la habitación de hotel; una prueba de que la plataforma no solo está siendo utilizada por los usuarios externos, sino que miembros y dueños de alojamientos tradicionales también la utilizan. Esta tendencia puede darse principalmente en alojamientos de categorías inferiores, tal como Hostales o hoteles de clasificación menor, que se benefician de publicitar su oferta en páginas como Airbnb<sup>42</sup> al ser más costo-eficiente que usar su propia página web y medios para generar publicidad.

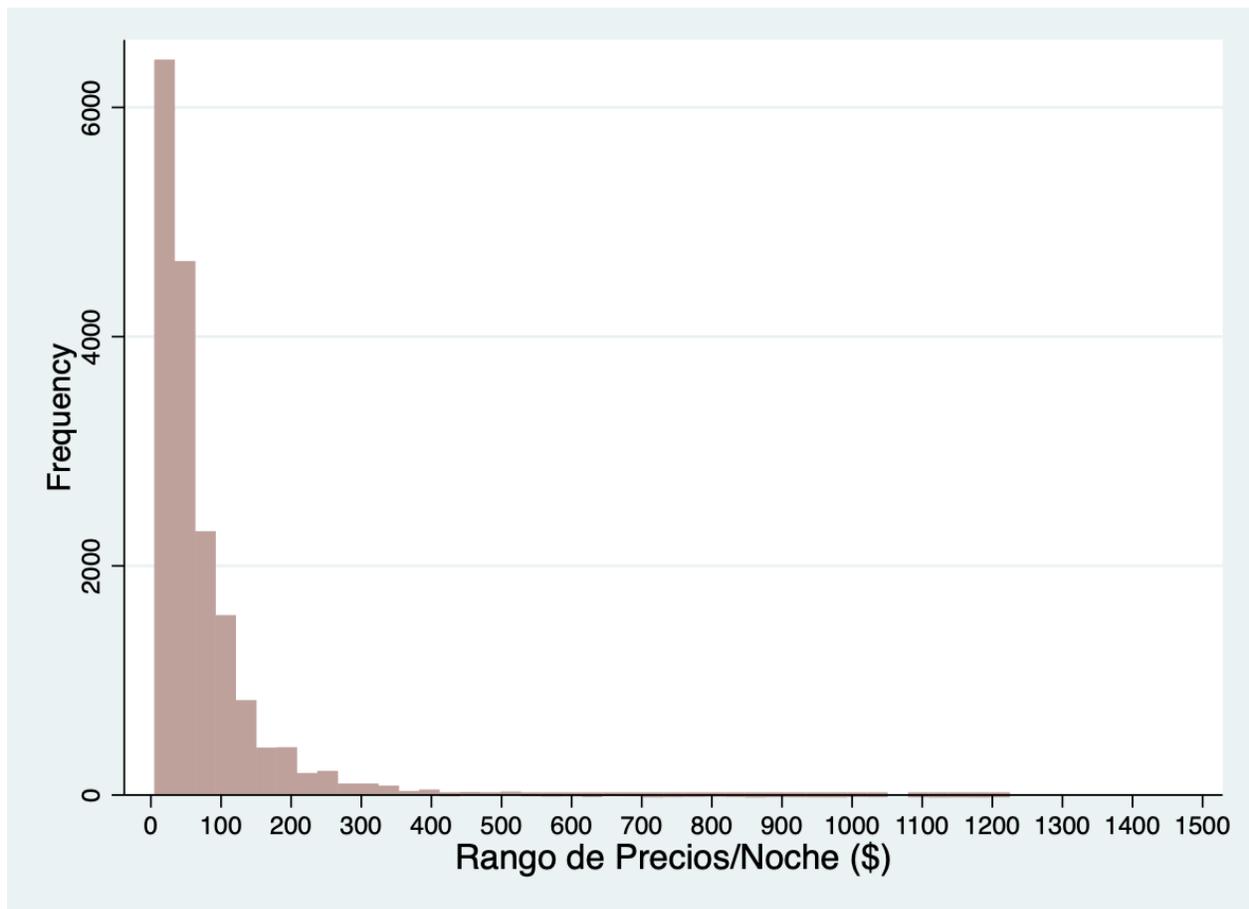
El pastel de la derecha, en cambio, representa la distribución según el rango de Precio por noche. Poco más del 40% de unidades disponibles pertenecen a la categoría de precio de entre \$20 USD

<sup>42</sup> Aunque no se exploró, es muy probable que también crean anuncios en otras páginas de arriendo o reserva de corto plazo.

y \$50 USD, una categoría que comparativamente cae en los rangos bajos de los precios del alojamiento tradicional. El menor precio podría verse reflejado parcialmente en ofertas con una localización no muy buena, o también en parte conformado por la oferta de habitación privada. En contraste, la oferta que pertenece a los rangos más altos de precios (\$75 USD o mayor) acumula el 31%, mucho más que el rango intermedio de \$50 USD a \$75 USD: 16%. Esto parece indicar que la oferta de Airbnb en el país está segmentada en sus extremos; con una fuerte presencia en los rangos más altos y bajos de precios y categorías.

El histograma de precios presente en la gráfica 3.4 a continuación ayuda a explorar más esta relación.

**Gráfico 3.4 Histograma de Precios por Noche - Airbnb**



*Fuente:* Elaborado por el autor con base a información minada de Airbnb

*Nota:* Se sacó de la muestra un grupo de *outliers* de precio que superaban el valor de \$1250 la noche.

Se observa cómo la gran mayoría de la oferta está fuertemente concentrada debajo del rango de precio de \$100 USD, pero que incluso entre los rangos de \$100 USD y \$200 USD sigue

existiendo una proporción significativa de oferta. Arriba de los \$300 USD, la oferta es menos numerosa y dispersa, pero sigue existiendo; incluso casos arriba de los \$1000 USD.

**Tabla 3.2. Descriptivas de Precio según Categoría**

Rango Precio	Unidades	Precio/Noche (\$)				
		Media	Mediana	Min	Max	Desviación
\$20 a \$50	7,036	32.17	31.	20.	49.67	8.43
\$50 a \$75	2,731	59.91	60.	50.	74.67	7.30
\$75 a \$100	1,711	85.33	85.	75.	99.60	7.36
Mayor a \$100	3,832	192.33	150.	100.	1225.00	133.67
Menor a \$20	2,253	14.49	15.	5.	19.90	2.95
<b>Total</b>	<b>17,563</b>	<b>74.34</b>	<b>45.</b>	<b>5.</b>	<b>1225.00</b>	<b>90.52</b>

*Fuente:* Elaborado por el autor con base a información minada de Airbnb

La tabla 3.2 ayuda a dilucidar mejor lo visto en el histograma y en el pastel del gráfico 3.3. En los rangos de precio menor a \$100 USD, la distribución de precios parece seguir una distribución normal, con una media y mediana muy cercanas entre ellas. Es el último rango — mayor a \$100 USD — el que genera la distorsión, al tener una gran desviación en el precio y una diferencia grande entre la media (\$192.33) y la mediana (\$150). Cabe destacar que el precio máximo para esta categoría, y para toda la base ecuatoriana, es de \$1225 USD por noche, un precio que para toda lógica es más que *premium*. Visto en su conjunto, el promedio de precio para el Ecuador es de alrededor de \$75 USD, con la mediana siendo \$45 USD. Comparativamente, un mercado de precio moderado para Airbnb, y un precio competitivo comparado a la oferta en el mercado de alojamiento tradicional.

La tabla 3.3 amplía más el estudio respecto a las tendencias de precios, al cruzar la información con el Tipo de Alojamiento. Se puede ver como la gran mayoría de las unidades de precios menores a \$20 USD corresponden a habitaciones privadas (1 078 unidades). Algo particular es que la mediana del precio en esta categoría prácticamente no difiere según el tipo.

En la categoría más común — \$20 USD a \$50 USD — tal como se sospecho, tiene una fuerte presencia de habitaciones privadas, con 1 478 unidades, pero también fuerte conformación de departamentos y casas, con 1 247 unidades y 3 096 unidades respectivamente. Aquí la mediana de precio comienza a diferir ligeramente entre tipos, con los apartamentos teniendo la mediana de precio más alto (\$34 USD) y la habitación privada el más bajo (\$28 USD).

**Tabla 3.3. Descriptivas de Precio según tipo de Airbnb**

	Tipo de Alojamiento					
	Apto	Cabaña	Casa	Habitacion Hotel	Habitación Privada	Otro Tipo
<b>Rango Precios</b>						
<b>Menor a \$20</b>						
Frecuencia	176.00	97.00	476.00	293.00	1,078.00	133.00
Mediana	16.00	15.00	16.00	15.00	14.00	12.00
Desviación Estandar	2.53	2.79	2.72	2.97	2.90	2.99
<b>\$20 a \$50</b>						
Frecuencia	1,247.00	317.00	3,096.00	753.00	1,478.00	145.00
Mediana	34.00	33.00	32.00	30.00	28.00	31.50
Desviación Estandar	8.26	8.88	8.27	8.38	8.02	8.33
<b>\$50 a \$75</b>						
Frecuencia	522.00	210.00	1,414.00	257.00	255.00	73.00
Mediana	60.00	60.00	60.00	60.00	59.00	56.00
Desviación Estandar	7.11	7.55	7.34	7.33	6.93	7.21
<b>\$75 a \$100</b>						
Frecuencia	307.00	141.00	983.00	128.00	109.00	43.00
Mediana	85.00	82.00	85.00	85.00	81.00	85.00
Desviación Estandar	7.40	6.96	7.42	7.55	6.98	7.28
<b>Mayor a \$100</b>						
Frecuencia	536.00	380.00	2,279.00	324.00	222.00	91.00
Mediana	138.00	150.00	150.00	150.00	159.50	136.00
Desviación Estandar	124.51	92.97	147.25	88.18	123.83	102.76

*Fuente:* Elaborado por el autor con base a información minada de Airbnb

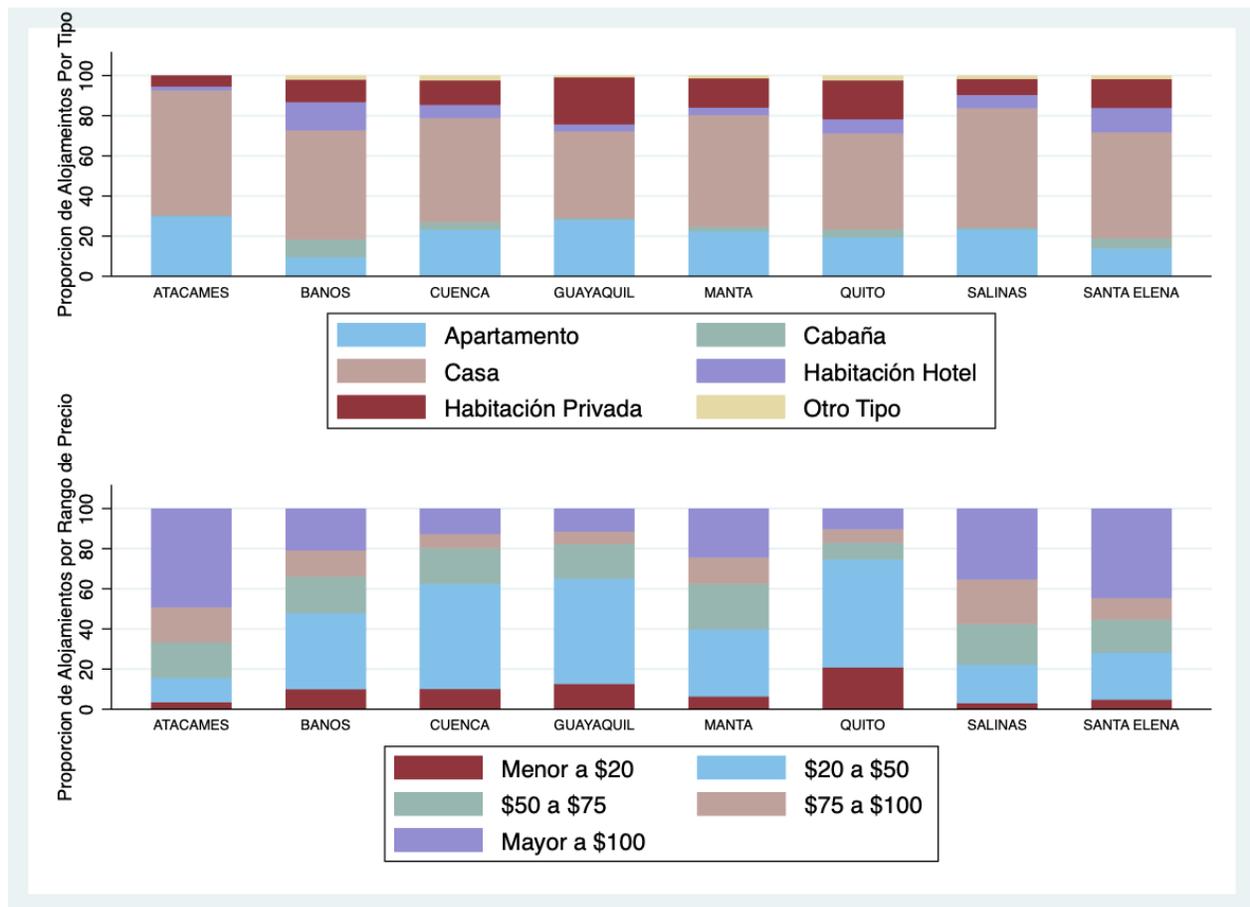
Para las siguientes categorías, se puede observar que es la casa la que se impone en cada una de ellas. Para la mayor categoría — mayor a \$100 USD — hay 2 279 unidades, un 60% de todas las unidades disponibles en esta categoría. Esto puede indicar que la oferta a este nivel está conformada por casas de alta gama, probablemente de metrajes grandes y con diferentes amenidades que podría considerarse de lujo (piscinas, gimnasios, espacios verdes amplios, etc...).

Un aspecto particular para notar es que la oferta de habitación privada no desaparece en esta categoría, al existir 222 unidades, con una mediana de precio casi en los \$160 USD. Pendiente a

exploración si esto es un error de clasificación de Airbnb o si realmente existe una oferta de habitaciones *premium*. Una opción podría ser oferta de habitaciones en *lodges* o hoteles de lujo, que no se encuentra correctamente clasificada como habitación de hotel.

Finalmente, en el gráfico 3.5 a continuación se amplía el estudio de esta relación entre precio y tipo de alojamiento concentrado solo para el subgrupo de cantones que fue explorado previamente.

**Gráfico 3.5. Proporción de Airbnb por Tipo y Categoría Precio - Top Cantones**



*Fuente:* Elaborado por el autor con base a información minada de Airbnb

Primero que todo, la casa es prevalente en todos los cantones, cómo es de esperar para el tipo de alojamiento más común a nivel nacional. La oferta de apartamentos es también más amplia en cantones con una tendencia urbanística de desarrollo vertical y consolidación de centralidades, cómo son Atacames, Guayaquil, Manta, Quito o Salinas. Cantones cómo Baños, que en dimensión es significativamente más pequeño y menos densificado, tiene muy poca presencia de apartamentos.

La oferta de habitaciones privadas es más común en ciudades grandes, cómo Quito, Guayaquil y Cuenca, que en aquellas ciudades con enfoque más turístico. Otra dinámica que vale la pena mencionar es la presencia de habitaciones de hotel en ciudades como Baños y Santa Elena; en especial el caso del primero, que tiene un tipo de turístico más cercano al de aventura y “mochilero”. Esta dinámica se puede explicar desde la necesidad de este tipo de alojamientos de baja categoría y nivel de precio de utilizar la plataforma de Airbnb cómo una forma costo eficiente de captar huéspedes.

En cuanto a las dinámicas de precios, se puede observar una demarcación clara: el rango más común — \$20 USD a \$50 USD — lo es principalmente en las ciudades más grandes y consolidadas, que pueden tener dinámicas mucho más allá de solo el turismo; tal cómo Quito, Guayaquil, Cuenca y Manta. En cantones y ciudades con un enfoque más concentrado en el turismo, la presencia de otras categorías incrementa, especialmente de la más alta. En este sentido, Atacames, Salinas y Santa Elena — cantones con acceso a playas y con un enfoque al turismo de vacación — tienen una fuerte oferta *premium*. En contraste, Baños, por su enfoque centrado principalmente en el turismo de aventura, tiene mucho menor presencia de oferta porcentual de alto rango de precio, aunque mucho más que Quito o Guayaquil.

### **3.2. Contexto: El Sector Hotelero en el Ecuador**

El sector turístico, al que pertenece el sector hotelero, es un sector con un peso menor pero significativo en el conjunto de la economía ecuatoriana. A 2023, el consumo asociado al turismo receptor tiene un peso de 1.7% del Producto Interno Bruto (PIB) y de un peso de 63.3% sobre la exportación de servicios (Mintur 2024). Es claramente un sector encargado de atraer una parte importante de recursos provenientes del exterior.

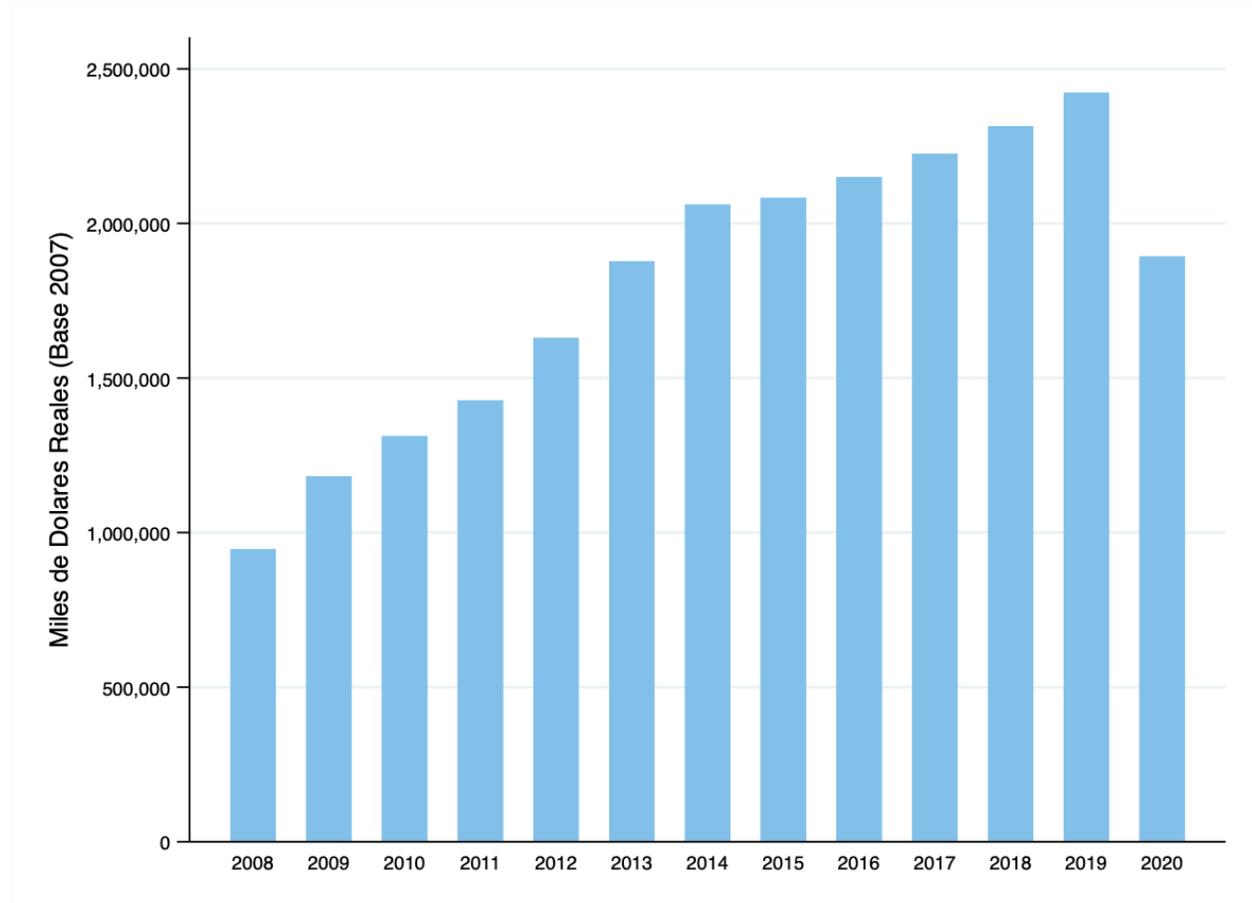
Respecto a su aporte a la economía en su conjunto, el gráfico 3.6 a continuación muestra el valor agregado bruto (VAB) que el sector alojamiento ha aportado para la economía entre los años 2008 y 2020<sup>43</sup>. Este se representa en dólares reales, por lo que el crecimiento que se puede dimensionar es real y no sujeto a crecimiento de precios. Previo a la pandemia, el sector tenía un

---

<sup>43</sup> La información posterior a 2020 solamente estaba disponible en dólares corrientes, por lo que no era comparable. De igual manera vale recalcar que el Banco Central del Ecuador (BCE) agrupa al sector Alojamiento con el sector de venta de Alimentos.

VAB de cerca de 2 500 millones de USD. El sector ha duplicado su aporte a la economía en un periodo poco mayor a 10 años.

**Gráfico 3.6. Evolución Valor Agregado Bruto Sector Alojamiento**



*Fuente:* Elaborado por el autor con base a información del Banco Central del Ecuador (BCE)

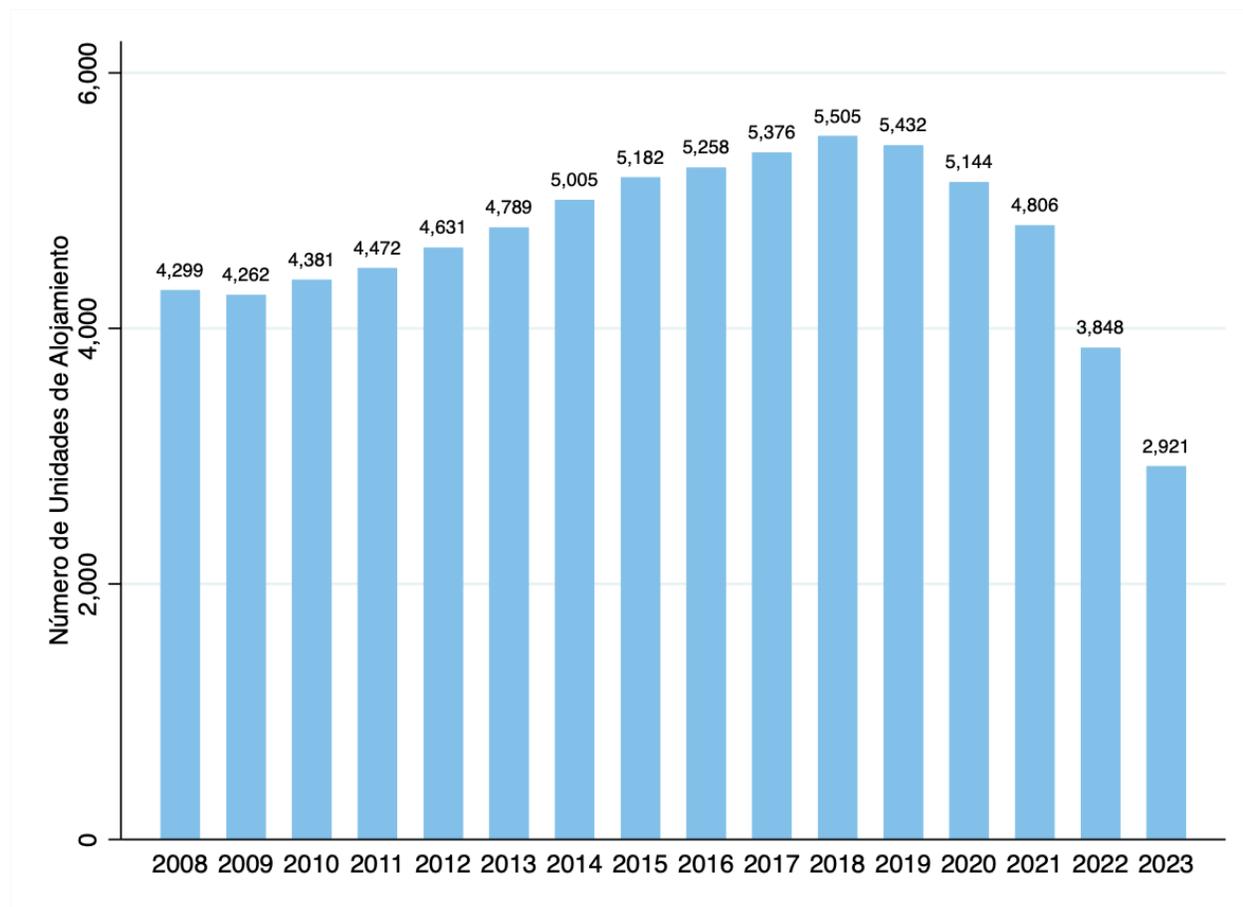
*Nota:* El Valor Agregado Bruto (VAB) del sector alojamiento se aglomera junto con el del sector del Sector de Alimentos

En cuanto al peso porcentual, la tabla 6.3 en los anexos muestra el aporte a nivel cantonal para diversos años del periodo. Ahí se puede ver que los cantones que más aportan al sector son Guayaquil, Quito y Cuenca respectivamente.

Después de esta breve introducción al sector en su conjunto, se puede comenzar a evaluar a los alojamientos por su cuenta. El gráfico 3.7 a continuación expone el crecimiento de las unidades de alojamiento durante el periodo 2008 – 2023. En este aspecto, el sector presentó un crecimiento constante hasta 2018, previo a la pandemia, donde llegó a un pico de 5 505 unidades. Posterior a esto, ha tenido una caída en el número de unidades, se redujo de ese valor hasta 2 921 unidades en 2023, una disminución del 47% en un periodo de 5 años. Aunque no se puede afirmar que sea

la única razón, evidentemente al sector le ha costado mucho retomar el ritmo de crecimiento pre-pandemia, al menos en lo que refiere a apertura de nuevas unidades de alojamiento.

**Gráfico 3.7. Crecimiento Unidades de Alojamiento Hoteleras 2008-2023**



*Fuente:* Elaborado por el autor con base a información del Servicio de Rentas Internas (SRI) y el Ministerio de Turismo

*Nota:* La oferta de unidades de alojamiento está compuesta únicamente de unidades que tuvieron ingresos y/o registraron empleo durante el periodo.

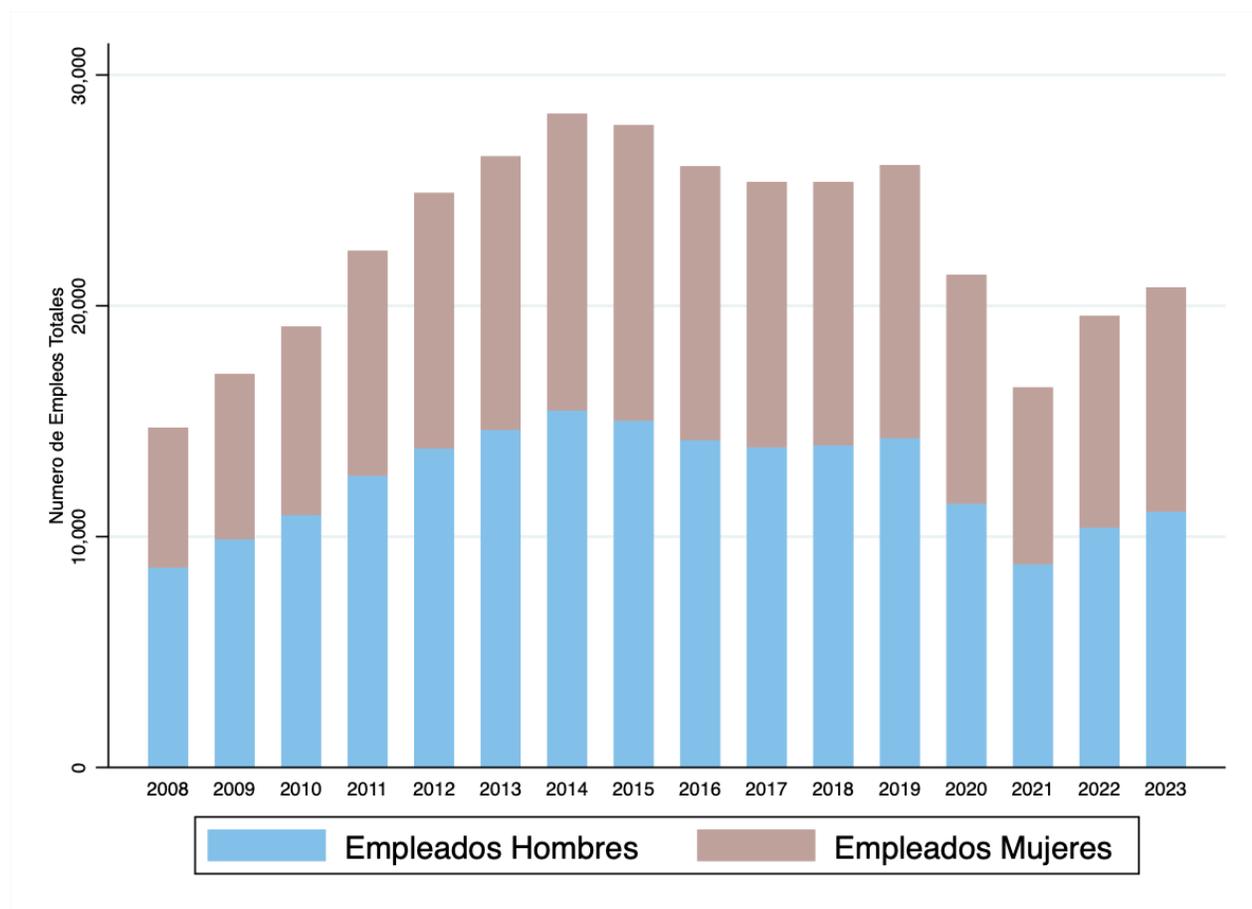
Vale recalcar que el concepto de unidad implica una empresa que ofrece servicios de alojamiento, por lo que no es del todo comparable con la unidad de Airbnb que se mostro en la sección anterior; una unidad de airbnb implica una sola residencia, para un solo grupo o individuos, mientras una unidad de alojamiento tradicional se compone de diversas habitaciones que pueden alojar a más de un grupo de individuos.

Aquí también se puede establecer una de las primeras diferencias: mientras Airbnb ha mantenido un crecimiento continuo, el sector hotelero ha tenido una caída significativa. La formalidad de este último puede ser una de las causas, pero no hay que descartar que muchos Airbnb funcionan

principalmente como fuente de ingresos extra, no negocio establecido, por lo que se pueden permanecer activos sin importar si sus resultados son buenos o no; un lujo que no comparte el sector de alojamiento tradicional que se somete a una estructura de costos fijos no renunciabiles.

Respecto a la evolución en el número de empleos, la gráfica 3.8 refleja la tendencia durante el periodo, con distinción según género. El empleo experimentó una tendencia creciente desde 2008 y alcanzó su pico en el 2014, cuando superó los 28 000 empleos, pero no ha vuelto a alcanzar dicho nivel desde entonces. Se puede observar la misma caída que en el número de alojamientos en el año 2020, pero de forma más pronunciada, ya que pasó de 26 099 empleos en 2019, a 21 343 en 2020; una reducción de 18% en un año. En 2021 se redujó un 22% más, llegando el empleo en el sector de alojamiento a su punto más bajo desde 2008. En 2022 y 2023 ha experimentado una recuperación, pero aún no logra llegar a los niveles de empleo pre-pandemia.

**Gráfico 3.8. Número Total de Empleados según Género**

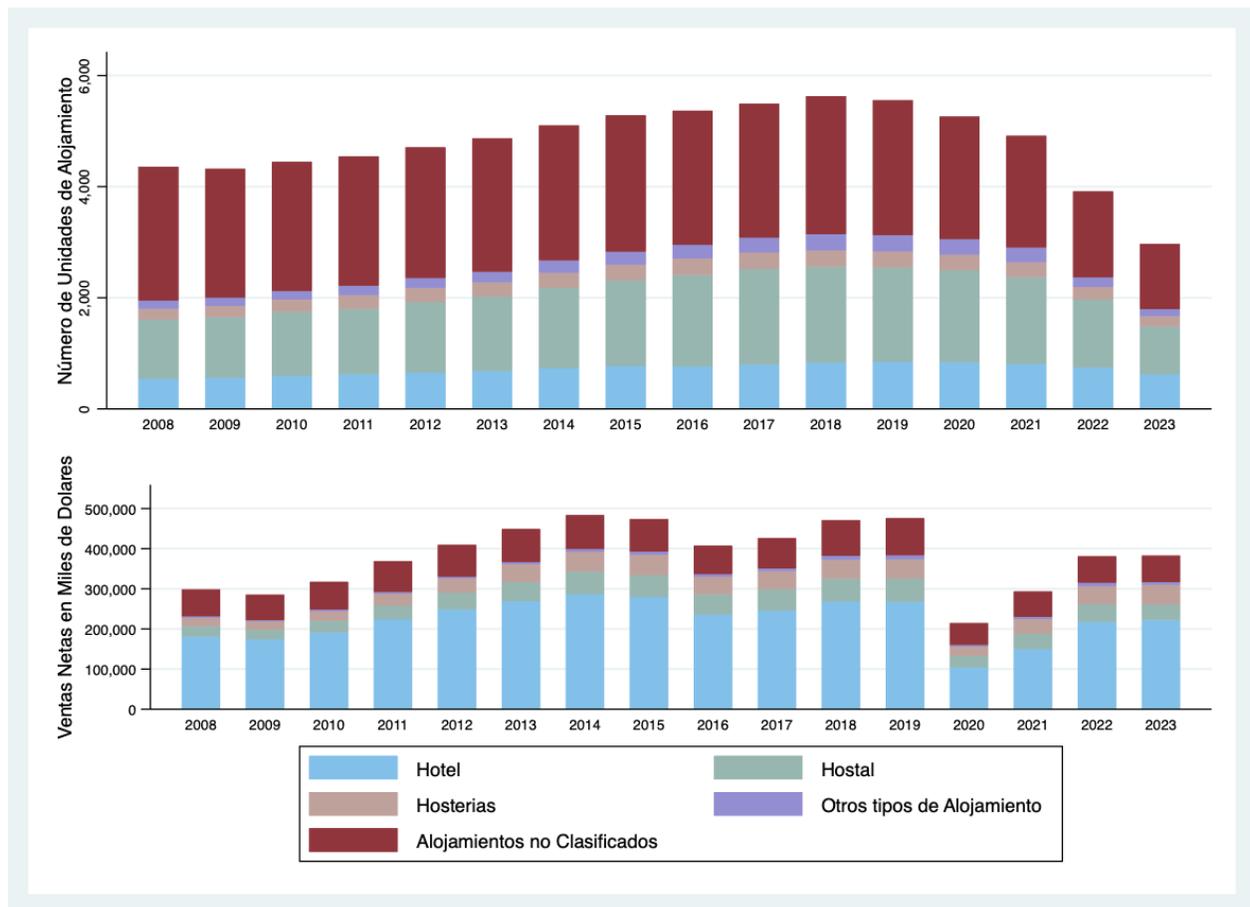


*Fuente:* Elaborado con bases de Empleo del INEC

Si se evalúa la distribución por género, el empleo está principalmente concentrado en hombres, con una distribución de 60% vs 40% al inicio del periodo, y la cual se ha emparejado con el pasar de los años. Post pandemia, la distribución se encuentra cercana a ser 50-50, con 53% hombres vs 47% mujeres en 2023.

Para continuar con la mirada a la evolución de las unidades de alojamiento y sus resultados, el gráfico 3.9 a continuación expone un desglose de las unidades de alojamiento según su tipo.

**Gráfico 3.9. Número de Unidades vs Ingresos por Tipo de Alojamiento Hotelero**



*Fuente:* Elaborado por el autor con base a información del Servicio de Rentas Internas (SRI) y el Ministerio de Turismo

Se puede observar la poca significancia en número de unidades de los hoteles, siendo menor únicamente las hosterías y los otros tipos de alojamiento. En contraste, la hostería es el tipo de alojamiento más común. La proporción que más ocupa, los llamados Alojamientos no Clasificados, son aquellos para los cuales el Mintur no tenía información, pero si se encontraban

en las bases de SRI, tal como fue descrito en el capítulo 2. Se sospecha que gran parte de estos son alojamientos de tipos como hostales u hosterías, y en general alojamientos de bajo nivel.

La parte inferior del gráfico 3.9 contiene información de las ventas según tipo de unidades de alojamiento. El primer elemento claro es que, a pesar de ser minoritarios en número, los hoteles acumulan la mayor proporción de las ventas, con hasta casi 300 millones de USD en años previos a la pandemia; un valor que representa en promedio un 60% de las ventas totales anuales del sector. Clave también ver como, en 2008, las ventas eran casi en su totalidad de parte de los hoteles, con los hostales y hosterías registrando una muy baja proporción de las ventas, 25 millones de USD y 21 millones de USD respectivamente. Para 2023, prácticamente multiplicaron estos valores, con 37 millones de USD y 50 millones de USD respectivamente.

Vale la pena mencionar el caso de las ventas de los alojamientos no clasificados, que a pesar de ser mayoritarios en número, representan un promedio de 65 millones de USD anuales. Es probable que la mayoría de estos alojamientos sean realmente hosterías o hostales, por lo que las ventas de estos últimos están seguramente sub-representadas. Un último aspecto a destacar antes de continuar, es que a diferencia de la caída en número de unidades en 2020; los ingresos se recuperan a un ritmo aparentemente mejor. Se reducen a 200 millones de USD en total en 2020, pero llegan a borderar los 400 millones de USD para 2023. Aún no se alcanza los niveles pre-pandemia, pero la recuperación ha sido significativa.

La discrepancia entre la caída de número de unidades y los ingresos puede ser una señal de que muchas de las unidades que han tenido que cerrar sus puertas han sido aquellas de pequeño nivel y bajo nivel de ingresos, ya que el número de hoteles se ha mantenido constante durante el periodo, cayendo de su pico de arriba de 850 unidades en 2019 a un nivel superior de 600 unidades en 2023. De aquellos reflejados, son los hostales los más afectados por la caída de número de unidades; pasaron de un pico superior a las 1 700 unidades a poco más de 850 en un periodo de 5 años, una reducción que bordea el 50%.

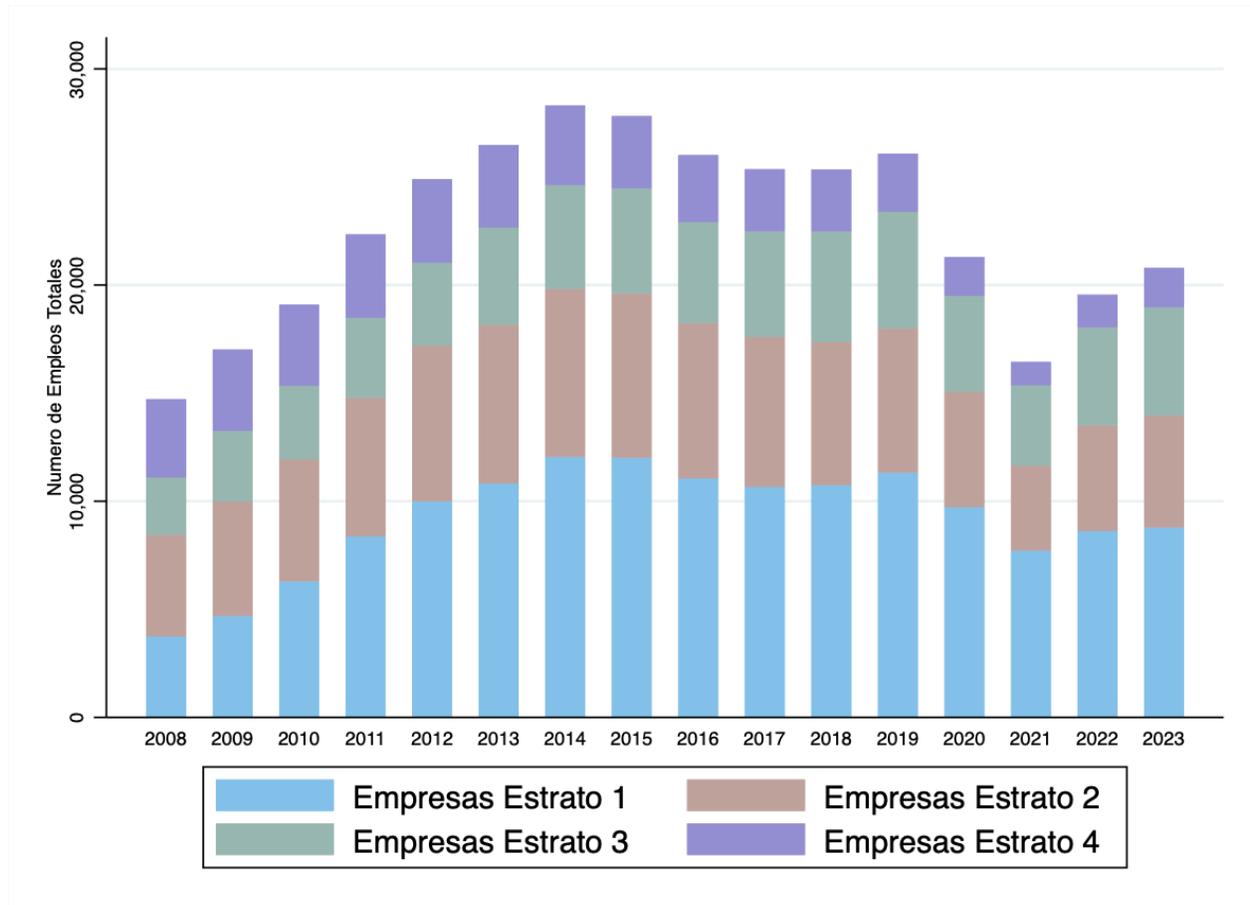
En la gráfica 3.10 a continuación se ve reflejada la evolución del empleo según el tamaño o estrato del alojamiento basado en su nivel de empleados <sup>44</sup>. Existen 4 estratos según el número de

---

<sup>44</sup> Se utilizó esta categorización debido a que, por las razones expuestas en la sección 2.1, no fue posible cruzar las bases de empleo con las del Mintur para poder categorizar el empleo según tipo de alojamiento o categoría.

empleados: estrato 1 tiene menos de 10 empleados, estrato 2 de 11 a 50, estrato 3 de 51 a 200, y estrato 4 tiene más de 200 empleados.

**Gráfico 3.10. Número de Empleados por año según Estrato de Empresas**



*Fuente:* Elaborado con bases de Empleo del INEC

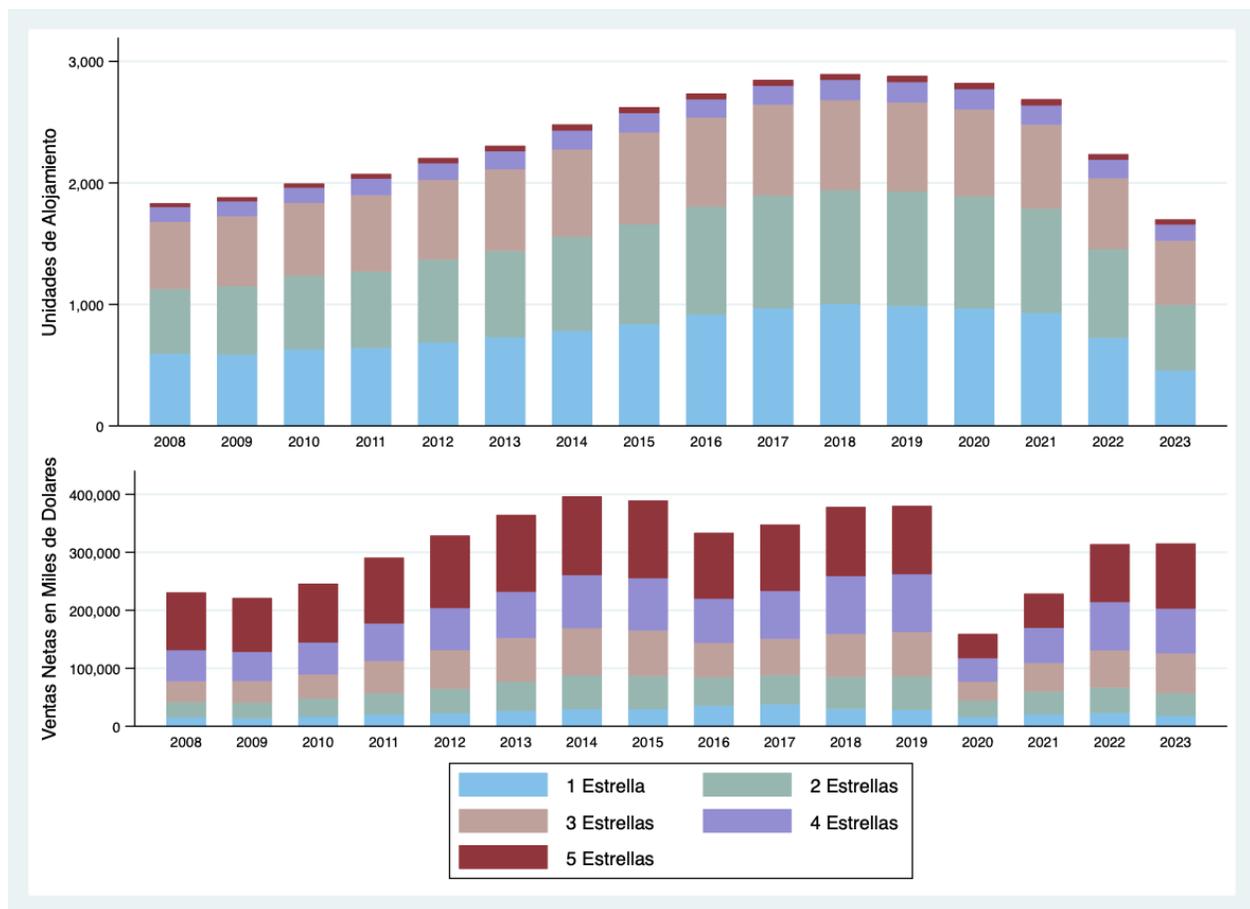
La gran mayoría del empleo en el sector esta provisto por alojamientos de estrato 1, que pueden ser catalogadas como micro empresas, en especial a partir del año 2011, donde constantemente corresponden a el 50% o más del empleo total del sector. A pesar de ser empresas con más de 200 empleados, el empleo en estrato 4 es bastante minoritario, representando 3 850 empleados totales en su pico más alto en 2011. Es también el segmento que más empleos perdió proporcionalmente en la crisis causada por la pandemia: pasó de 2 683 empleos en 2019 a 1 074 en 2021, una reducción del 60%. Comparativamente, el estrato 1, aunque se redujo en más de 3 000 empleos, implicó un 36% de reducción en el mismo periodo.

Se puede comenzar a ver un patrón en esta relación, donde las empresas de alojamiento de bajos estratos, ante una crisis como la pandemia, no pueden realizar ajustes tan grandes a nivel de

empleo – en muchos casos requieren de todos sus empleados contratados para continuar funcionando – mientras que, en contraste, los alojamientos de estratos altos claramente ajustaron por el empleo ante la crisis. Este patrón puede ser clave para interpretar reacciones ante otro tipo de shock externo, como uno causado por la competencia de Airbnb.

En un pausa respecto a la evaluación de empleo, se presenta el gráfico 3.11, que expone el número de unidades e ingresos durante el periodo segmentado por la categoría. En este gráfico se excluye aquellas unidades no clasificadas, ya que no van a aportar mucho más al análisis. Se mantiene el orden entre el número de estrellas y su cantidad de unidades asociadas; la gran mayoría corresponde a unidades de una, dos y tres estrellas, mientras que las unidades de cuatro y cinco estrellas apenas acumulan 135 unidades y 40 unidades respectivamente, una cantidad casi despreciable.

**Gráfico 3.11. Número de Unidades vs Ingresos por Categoría de Alojamiento**



*Fuente:* Elaborado por el autor con base a información del Servicio de Rentas Internas (SRI) y el Ministerio de Turismo

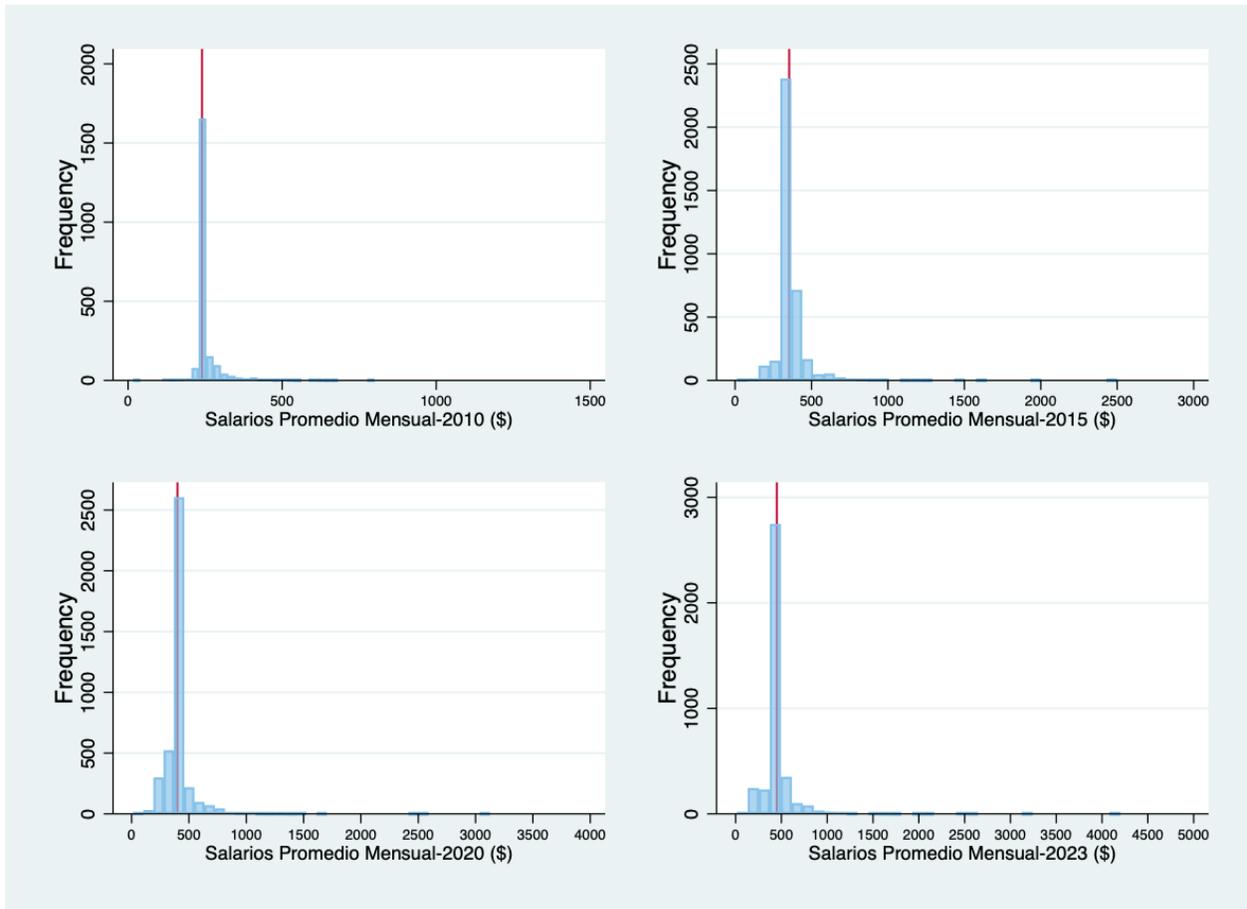
A pesar de ese bajo número de unidades, estas consolidan en promedio más del 50% de las ventas totales durante el periodo; las ventas promedio pre-pandemia de las unidades de cinco estrellas fueron de 115 millones de USD, en contraste con unas ventas promedio de alrededor de 25 millones de USD y 40 millones de USD para las categorías de una y dos estrellas respectivamente. Algo importante a notar es que el impacto en 2020 golpeó a los alojamientos de 5 estrellas de forma significativa, pasando sus ventas de 117 millones de USD el año previo, a apenas 41 millones de USD en 2020; una caída de 65%. La afectación en las categorías más bajas fue menor, de 40% y 50% aproximadamente para los alojamientos de una y dos estrellas respectivamente. Esto se corresponde con los patrones vistos en el empleo según estrato.

Es probable que al ser los alojamientos de cinco estrellas más grandes y seguramente de más renombre, fueron mucho más controlados durante los meses de mayor restricción durante la pandemia, lo cual los afectó de manera más significativa que a las otras categorías. Pero a su vez, estos alojamientos fueron los más propensos a sobrevivir ese periodo, al tener mayor respaldo financiero detrás, aspecto que no gozan la mayoría de los alojamientos de una y dos estrellas, los cuales fueron más afectados por los cierres en el periodo posterior a 2020.

Otro rubro por evaluar es el tema de los salarios en el sector. La gráfica 3.12 muestra 4 histogramas con la distribución del salario promedio en cuatro años distintos del periodo: 2010, 2015, 2020 y 2023. La línea roja vertical en cada uno de ellos es el salario básico unificado (SBU) de dicho año. Se puede ver con claridad cómo en los cuatro casos, la frecuencia se concentra directamente en este nivel de salario, indicando que la gran mayoría de empleo que se genera es empleo de salario básico. La proporción de individuos que ganan arriba del SBU ha incrementado desde 2010, pero se concentra principalmente en el margen de entre 500 USD y 1 000 USD.

Existen pequeñas concentraciones de salarios arriba de estos rubros, pero se pueden considerar estos como *outliers* más que como datos que formen parte de la distribución. Algo que se puede notar es que estos *outliers* si han incrementado en valor con los años; mientras en 2008 apenas había un grupo con un salario de entre 1 000 y 1 500 USD cómo máximo, para 2023 ya hay varios grupos de concentraciones en valores arriba de los 2 000 USD, con máximos arriba de los 4 000 USD mensuales. La tabla 6.4 en los anexos contiene el valor máximo de salario registrado a nivel de cantón, donde se pueden observar a detalle estos valores atípicos.

**Gráfico 3.12. Frecuencia de Salario Promedio Mensual 2010-2015-2020-2023**

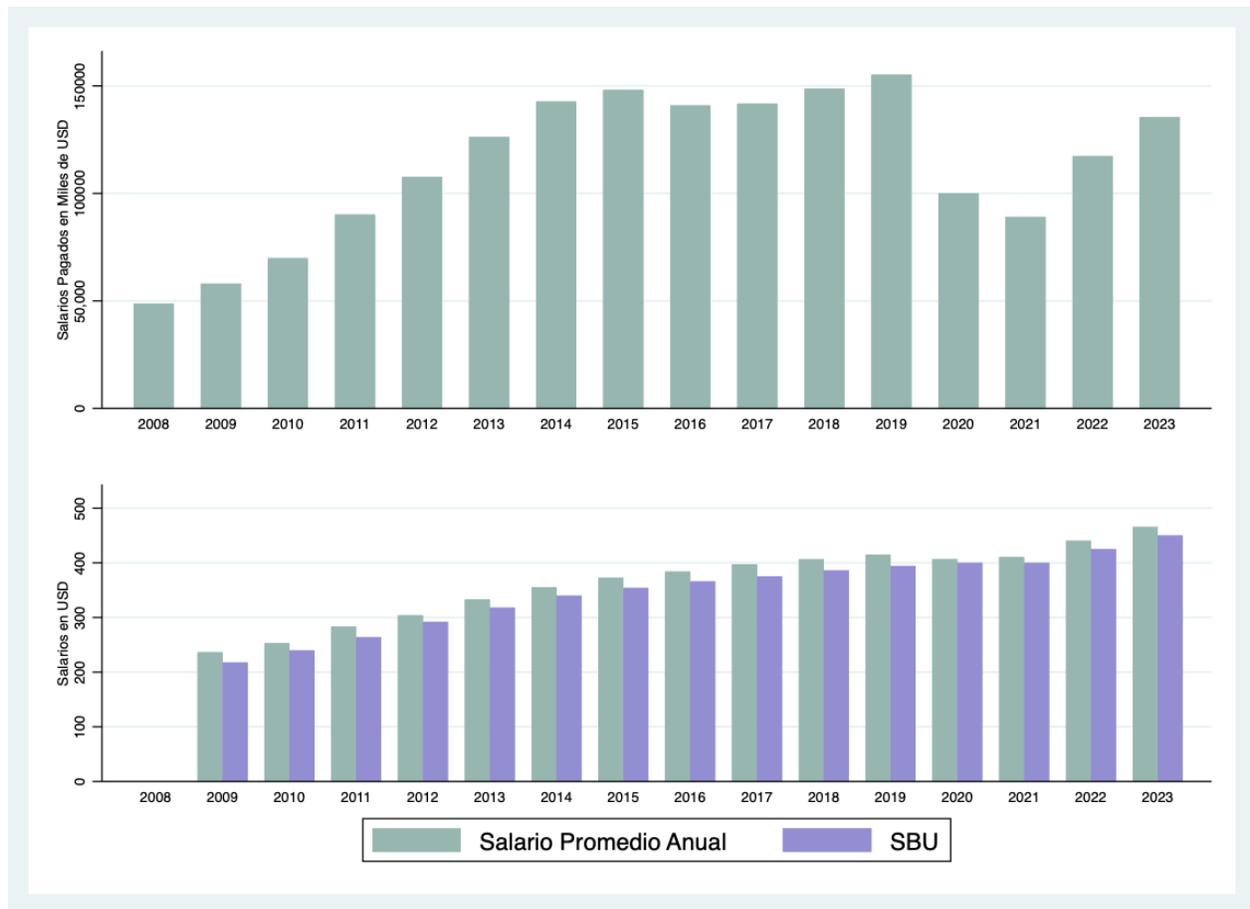


*Fuente:* Elaborado con bases de Empleo del INEC

Prosiguiendo con este análisis, el gráfico 3.13 muestra el total pagado en salarios por todo el sector por año en miles de dólares. Como es de esperar, la tendencia es similar a la que mostró el número de empleados. En el año 2008, el total pagado en salarios fue de 50 millones de USD; para el 2019 se llega al pico más alto superior a 150 millones de USD. Como se vió en la gráfica 3.11, el total de ventas en ese año fue de alrededor de 400 millones de USD, lo que haría que los salarios representen casi el 40% del total de ventas; seguramente el segmento más significativo de sus costos. Este porcentaje incrementa en años posteriores, superando el 50% en 2023.

Cabe resaltar que aunque las tendencias son similares, los ajustes en valores pagados en salarios no son tan pronunciados como los vistos con el número de empleados; puede deberse a que son los valores nominales y no reflejan el costo de inflación, o también a que los ajustes se hacen en los menores salarios, y no en los salarios de más alto valor.

**Gráfico 3.13. Salarios Totales Pagados vs Salario Promedio (2008-2023)**

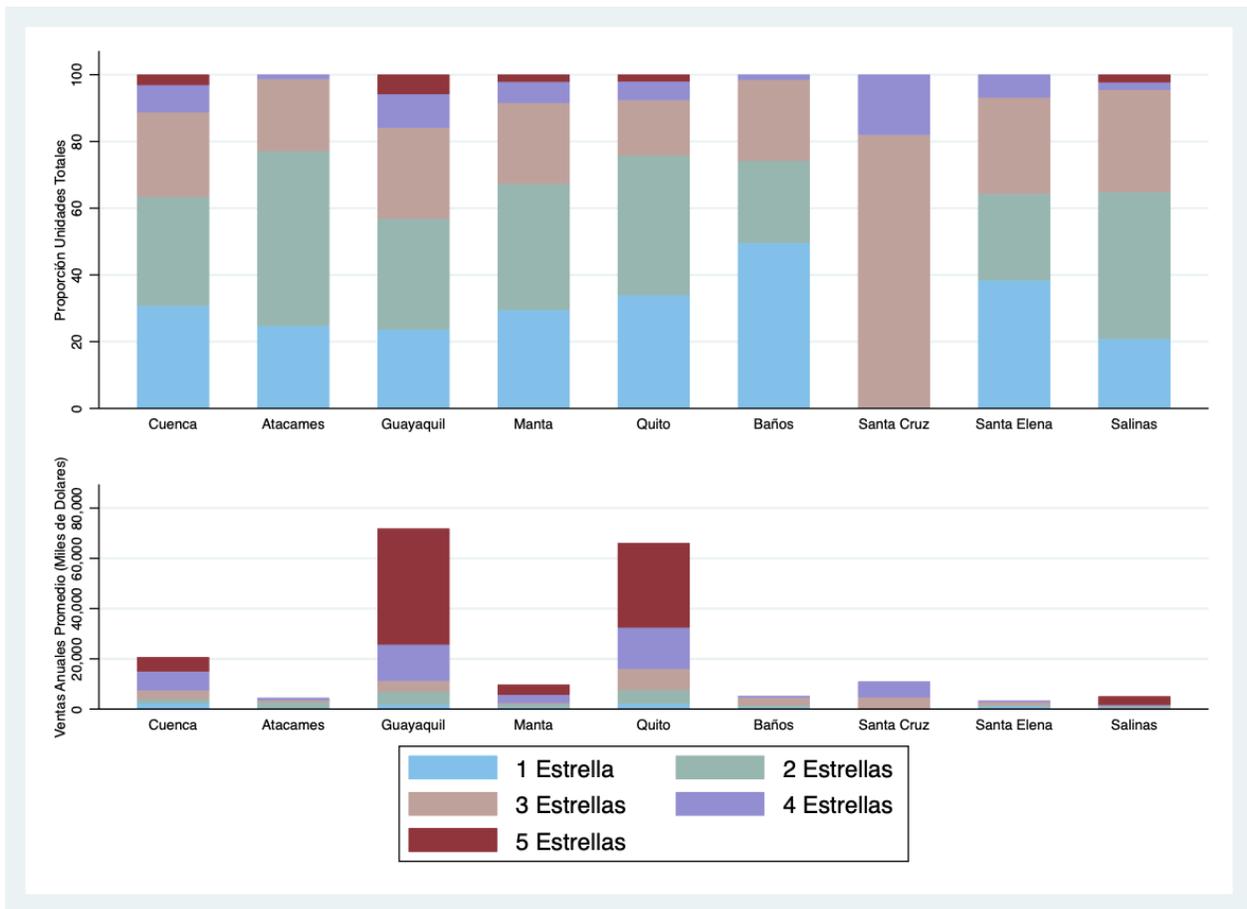


*Fuente:* Elaborado con bases de Empleo del INEC

La parte inferior del gráfico 3.13 complementa lo que las distribuciones de salarios del gráfico 3.12 ya mostraban: aunque el salario promedio se muestra ligeramente superior al SBU en cada año del periodo, la diferencia no es lo suficientemente grande para afirmar que sea significativa; hay una gran probabilidad de que ese incremento se de gracias a los subgrupos de frecuencias *outliers* con grandes salarios que pueden estar empujando la media hacia arriba.

A continuación, se evalúa la proporción de unidades e ingresos según la categoría para un grupo de cantones que fueron determinados como aquellos con mayores número de unidades de alojamiento turístico tradicional. Las estadísticas descriptivas completas para todos los cantones se puede observar en la tabla 6.4 localizada en los anexos.

**Gráfico 3.14. Unidades e Ingresos según Categoría de Alojamiento - Top Cantones**



*Fuente:* Elaborado por el autor con base a información del Servicio de Rentas Internas (SRI) y el Ministerio de Turismo

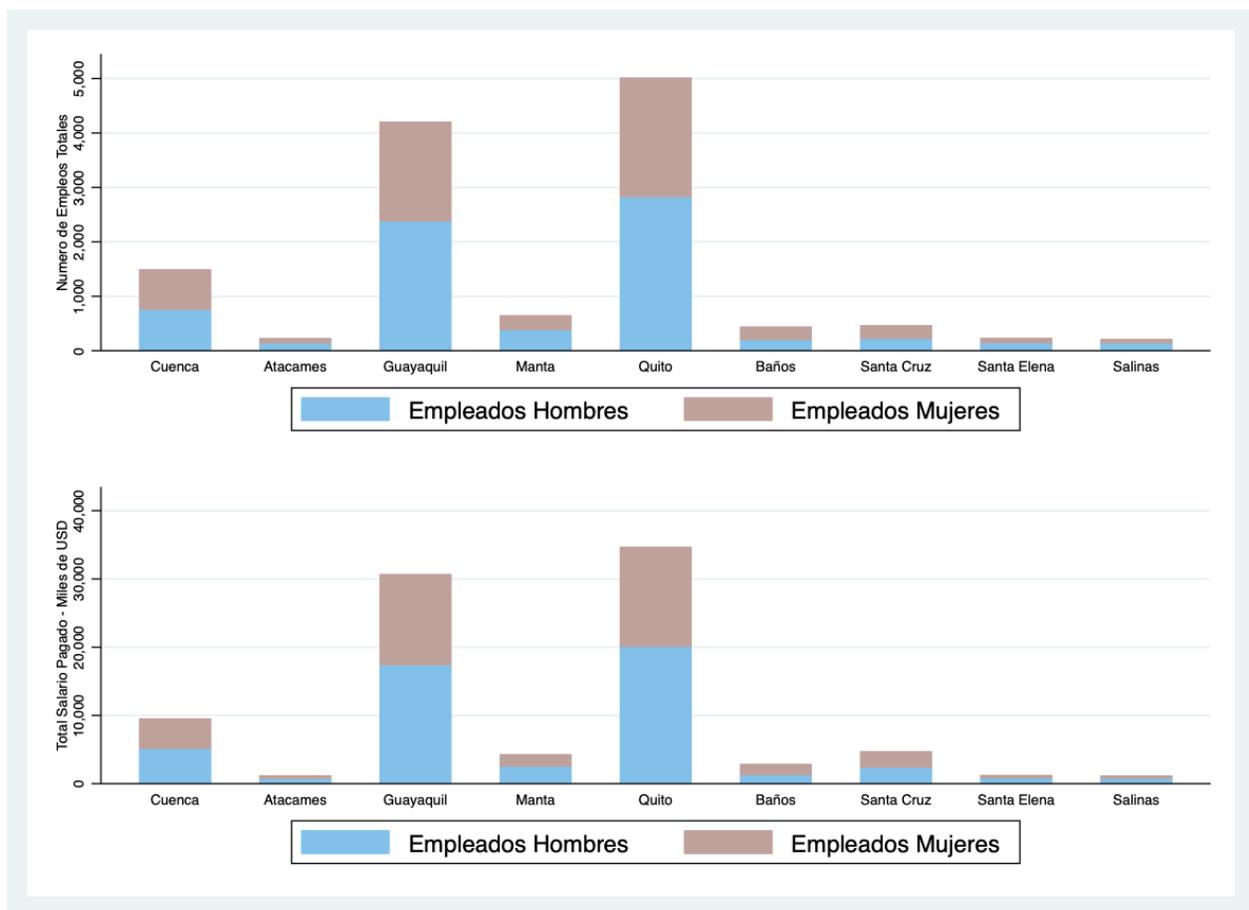
El gráfico 3.14 muestra la distribución de unidades y los ingresos totales según categoría de alojamiento para nueve de los cantones con mayor peso en este rubro: Cuenca, Atacames, Guayaquil, Manta, Quito, Baños, Santa Cruz (Galápagos), Santa Elena y Salinas. En la mayoría de los mismos, la proporción está principalmente distribuida entre las tres primeras categorías, con algunos casos particulares.

Baños tiene una alta proporción de categoría de una estrella, bordeando el 50%. Esto, al igual que el caso de Airbnb de bajo nivel de precio, está relacionado con el tipo de turismo de Baños; principalmente consolidado en turismo de aventura y de “mochileros”. Otro cantón que destaca por lo inusual es Santa Cruz en Galápagos, con más del 80% de su oferta concentrada en alojamientos de tres estrellas, y el restante de cuatro estrellas. Esto puede deberse a que su

mercado se enfoca en turismo extranjero, para los cuales se ofrece acomodación en promedio de mayor calidad que al turismo local.

La sección inferior del gráfico 3.14 muestra las ventas promedio durante el periodo en miles de dólares. Lo primero que destaca es la disparidad en cuanto al nivel de ventas en Quito y Guayaquil respecto al resto de cantones, incluido Cuenca. Ambos superan los 70 millones de USD al año en promedio, mientras Cuenca promedia alrededor de 20 millones de USD al año. El factor diferenciador sería la gran presencia de alojamientos de cinco estrellas, que promedian casi el 60% de las ventas totales en Guayaquil y cerca del 50% en Quito. Esto tiene sentido porque gran parte de los alojamientos de altas categorías se acumulan justo en estas ciudades — más en Guayaquil que en Quito — dándole así una dimensión geográfica a la disparidad del sector; la mayoría de los ingresos del alojamiento son generados en estos dos cantones, y en manos de alojamientos de alta categoría.

**Gráfico 3.15. Salarios y Empleo por Genero – Top Cantones**



*Fuente:* Elaborado con bases de Empleo del INEC

Finalmente, el gráfico 3.15 explora las dinámicas de empleos y salarios para este mismo grupo de cantones. Se puede destacar como, a pesar de generar menos ventas, Quito es el cantón con mayor empleo y mayor gasto en salario, con 5 000 empleos y un gasto superior a los 30 millones de USD anuales en promedio. Las tendencias del resto de cantones con gran cantidad de unidades de alojamiento, como Cuenca y Guayaquil, van de acuerdo a lo esperado; aunque sí sorprende que este último no sea el principal empleador del sector, ya que tiene la mayor proporción de ventas.

Otra particularidad es el caso de Manta, que aunque en ventas está debajo de lo registrado por Santa Cruz, registra un mayor número de empleados contratados y de gasto en salarios que este último. Esto podría deberse a la fuerte presencia de hoteles de cinco estrellas en Manta, los cuales son más intensivos en contratación de personal, en comparación con los de tres o cuatro estrellas y con enfoque en un eco-turismo, como es el caso de Santa Cruz. En general, si se podría afirmar que donde hay mayor proporción de hoteles de cinco estrellas, va a existir mayor número de empleados.

## Capítulo 4. Planteamiento del Modelo y Resultados

En este capítulo se va a realizar el análisis econométrico de DiD. En una primera sección, se define la estrategia de identificación y el diseño seleccionado. En la sección subsiguiente se realiza el análisis y discusión de los resultados.

### 4.1. Estrategia de Identificación

Basado en lo expuesto en el Capítulo 2, se plantea las siguientes formas funcionales para evaluar la relación causal entre el sector hotelero y la presencia de Airbnb, ambas basadas en una estrategia de DiD:

$$\text{Log } \text{Ing}_{ct} = \beta_0 + \beta_1(\text{PropAirbnb} * T_i)_c + \beta_2 T_c + \beta_3 \text{PropAirbnb}_c + \beta_4 X_c + \epsilon_{ct} \quad (1)$$

$$\text{Log } \text{Emp}_{ct} = \gamma_0 + \gamma_1(\text{PropAirbnb} * T_i)_c + \gamma_2 T_c + \gamma_3 \text{PropAirbnb}_c + \gamma_4 Z_c + \epsilon_{ct} \quad (2)$$

En la ecuación (1) se refleja la estrategia para evaluar el efecto sobre los ingresos.  $\beta_1$  es el coeficiente de interés y refleja una variable de interacción entre la proporción de Airbnb y el año ( $T$ ).  $T$  es una variable categórica que representa el año y  $\text{PropAirbnb}$  representa la proporción de Airbnb a nivel de cantón. También se incluye un vector de covariantes  $X$  que refleja una serie de controles, entre los que están: la población, el total de unidades hoteleras por cantón, el VAB total cantonal, el VAB del sector financiero y el sector de Alimentos — también consolidado a nivel cantonal —, la tasa de empleo y un *dummy* de si el cantón esta cerca de un puerto de entrada.

En la ecuación (2), que mantiene una estructura similar, pero con la variable dependiente siendo el Logaritmo del Empleo. El vector de variables de control se ajusta para que tengan mayor relación con el empleo que con el ingreso, pero se consolida a partir del mismo grupo.

Todas las variables con ingresos estan transformadas a logaritmos. Para la construcción del vector de variables de control, se toma de referencia las ya utilizadas por otros autores detectados durante la revisión de literatura, principalmente por Zervas, Proserpio y Byers (2017); Blal, Singal y Templin (2018) y Dogru et al. (2020). La selección extraída de la literatura es contrastada con la disponibilidad de información<sup>45</sup> y con las correlaciones entre los diferentes controles entre sí, y con las variables independientes.

---

<sup>45</sup> Una variable comúnmente utilizada por otros autores era la tasa de desempleo, en especial cuando la especificación incluía el ingreso como variable dependiente. En Ecuador no se calcula la tasa de desempleo a nivel cantonal, por lo que se optó por utilizar el logaritmo de la tasa de empleados con empleo formal

Para la estimación, se contrastan tres metodologías: un TWFE clásico, los estimadores de Chaisemartin y D’Haultfoeuille (2020b) y los estimadores para tratamiento continuo de Callaway, Goodman-Bacon y Sant’Anna (2021). Para estas dos últimas metodologías, y por lo expuesto en secciones previas por diversos autores (Callaway, Goodman-Bacon y Sant’Anna 2021; Roth et al 2023), los controles son excluidos. De igual manera, para cada metodología se realiza diversas combinaciones de variables dependientes e independientes según se expone a continuación.

#### 4.1.1. Variable Dependiente

Las especificaciones anteriores marcan como variables dependientes al Logaritmo del Ingreso y al logaritmo del Empleo respectivamente; en realidad, en cada especificación se va a realizar pruebas con versiones diferentes, segmentadas para grupos de alojamientos en particular. La tabla 4.1 expone todas las versiones utilizadas<sup>46</sup>

**Tabla 4.1 Variables Dependientes Utilizadas**

Variable	Obs	Mean	Std. dev.
<b>Ingresos</b>			
Ventas por Alojamiento	2,944	39,499	63,387
Ventas de Cadena por Alojamiento	2,944	128,005	656,892
Ventas Alojamientos Estrato Bajo	2,944	35,990	97,575
Ventas Alojamientos Estrato Medio	2,944	43,863	93,374
Ventas Alojamientos Estrato Alto	2,944	137,102	454,890
<b>Empleo</b>			
Empleo por Alojamiento	2,944	2.44	3.98
Empleo Salario Mínimo por Alojamiento	2,944	0.58	0.74
Empleo Microempresa	2,944	49.68	156.82
Empleo Pequeña Empresa	2,944	33.53	138.87
Empleo Mediana y Gran Empresa	2,944	39.45	307.34

*Fuente:* Elaborado por el Autor

La sección superior refleja las variables utilizadas para ventas. Todas están consolidadas a nivel de valor promedio en dólares por alojamiento en el cantón. Las Ventas de Cadena hacen referencia a aquellas pertenecientes a alojamientos que forman parte de una cadena hotelera. Para

<sup>46</sup> La tabla refleja los valores en dólares y en personas para ingresos y empleo respectivamente, debido a que sus sumatorios descriptivos son interpretables para el lector; en los modelos se utilizaron los logaritmos de estas variables.

la clasificación de estratos (Bajo, Medio y Alto) se toma las clasificaciones de categoría de alojamiento originalmente realizadas por el Mintur — de una a cinco estrellas — y se las reagrupa: estrato bajo formado por alojamientos de categoría única<sup>47</sup>, de una y de dos estrellas; estrato medio se toma en cuenta solo la categoría de tres estrellas, y estrato alto se conforma de alojamientos de cuatro y cinco estrellas. Se toma la decisión de reagrupar la categorización original debido a que la distribución está sesgada hacia las categorías bajas por lo que individualmente, las categorías de cuatro y cinco estrellas no hubiesen tenido suficientes observaciones por si mismas para que su especificación fuese significativa.

Respecto al empleo que se refleja en la sección inferior de la tabla 4.1, solo las dos primeras se encuentran promediadas a nivel de alojamiento; el empleo según tamaño de empresa se encuentra consolidado a nivel de cantón. Por tanto, empleo por alojamiento refleja el número total de empleados en el cantón, dividido para el total de alojamientos en dicho cantón. El Empleo de salario básico tiene la misma lógica, pero solo toma en cuenta aquellos empleados que registran el salario básico para cada periodo temporal.

Los empleos según tamaño de empresa si son los totales para el cantón, ya que no se tenía segmentado los alojamientos según tamaño de empresa para poder hacer el cálculo por alojamiento. La clasificación según tamaño se toma de la metodología para cálculo de tamaño de empresa (INEC 2021). Aquí se cataloga el tamaño según el número de empleados: de uno a 9 empleados es una microempresa; de 10 a 49 una pequeña empresa, de 50 a 199 una mediana empresa; y más de 200 es un a Gran Empresa. Al igual que en el caso de ingresos, se junta las categorías de mediana y grande empresa al no tener individualmente suficientes observaciones para ser evaluadas por separado.

#### 4.1.2. Variable Tratamiento

La variable de tratamiento corresponde a la proporción de Airbnb respecto a la totalidad de unidades de Alojamiento.

$$Proporción\ Airbnb_{cantón} = \frac{\sum Total\ Unidades\ Airbnb_{cantón}}{\sum Total\ Unidades\ Alojamiento_{cantón}}$$

---

<sup>47</sup> Según el reglamento de Alojamiento Turístico del Mintur (2015), algunos tipos de Alojamiento no aplican la categorización con estrellas, para estos se asigna la categoría única. Algunos ejemplos de estos son los refugios, casas de huéspedes y campamentos turísticos.

Se constituye como la sumatoria del total de unidades de Airbnb respecto al total de unidades de alojamiento en el cantón, el cual corresponde a la suma de unidades de Airbnb y de alojamientos tradicionales. Para construir el total de unidades, se tomó en cuenta el número de habitaciones como medida de alojamiento tradicional; el tomar la unidad de alojamiento no sería una medida exacta y distorsionaría la proporción a favor de Airbnb de forma no realista.

Adicional a este tratamiento, para los casos donde la variable dependiente no era el ingreso o el empleo total, sino un segmentado por tamaño o estrato, se estableció 3 tratamientos adicionales: proporción de Airbnb de Precio Bajo (Menor a \$50/noche), proporción de Airbnb de Precio Medio (\$50 a \$100 por noche) y Airbnb de Precio Alto (Mayor a \$100). Todos construidos con la misma lógica expresada en la ecuación anterior, pero segmentados de acuerdo al nivel de precio establecido.

Aunque en concepto se busca cruzar cada variable dependiente segmentada con su similar de variable de tratamiento — Ingreso de Categoría Baja con proporción de Airbnb de Precio bajo, por ejemplo — en la aplicación, se realizó cruces entre categorías, de forma que se pueda evaluar potenciales efectos sustitutos. Los resultados expondrán estos cruces entre categorías en casos donde los mismos sean relevantes para el análisis.

## **4.2. Resultados**

Los resultados en la siguiente sección se exponen en dos partes, primero el efecto sobre las ventas y luego el efecto sobre el empleo. Los estimadores que se van a utilizar serán los de Chaisemartin y D'Haultfoeuille (2020b), los cuales serán presentados de forma que contraste y compare con los resultados de un estimador TWFE clásico. Los resultados del estimador de Callaway, Goodman-Bacon y Sant'Anna (2021) y su respectivo análisis, se presentan dentro de la sección 6.4 de los anexos. Se optó por excluir estos últimos del análisis principal al considerarse que el estimador Chaisemartin y D'Haultfoeuille (2020b) presentaba resultados más robustos y que se ajustaban de mejor manera al diseño del modelo y la estrategia de identificación.

El abordaje teórico detrás de esta decisión se expone a detalle en la sección 2.2.1.6 del capítulo 2, pero se aclara que se sustenta en que los estimadores de Chaisemartin y D'Haultfoeuille (2020b) se ajustan mejor a un diseño con más de dos periodos y con heterogeneidad en los inicios de tratamiento, un factor que se alinea al diseño de la presente investigación, al tener cantones que reciben la llegada de Airbnb de forma aleatoria en diferentes periodos y niveles de tratamiento.

Su uso de los *not yet treated* como grupo de control es también un factor en esta decisión, ya que los nunca tratados utilizados por Callaway, Goodman-Bacon y Sant'Anna (2021) no se conforma de un grupo amplio de observaciones y se teme que genere distorsión en los resultados.

Adicionalmente, esta metodología toma en cuenta el efecto de los *lags*, lo que permite evaluar no solo si el potencial efecto sobre el sector de alojamiento tradicional es heterogeneo en el tiempo, pero si estos muestran un efecto estadísticamente significativo.

#### **4.2.1. Efectos sobre Ventas**

La tabla 4.2 a continuación contiene los resultados de las ventas vs la proporción de Airbnb usando el TWFE clásico. Se corrieron 5 modelos distintos: 1) y 2) usando el logaritmo de las ventas totales, con la diferencia que la segunda incluye un vector de variables de control. 3), 4) y 5) utilizan como variable dependiente al logaritmo de ventas de categoría baja, media y alta respectivamente, y se cambia también el tratamiento a la proporción de airbnb según precio. En este caso, se cruzan con las categorías de directa relación (Ventas Bajas vs Airbnb Precio Bajo, etc.). Se realizaron cruces entre categorías, pero no se los incluye en los resultados finales al no considerarse que aportaran para el presente análisis.

Los resultados para todos los estimadores de proporción de Airbnb en cada uno de los diseños no son significativos, y prácticamente cero, lo que implicaría que bajo esta metodología no se encontró ninguna prueba estadística de relación causal. No se descarta que los estimadores tengan problemas de sesgo y falta de consistencia por errores en la identificación.

**Tabla 4.2. TWFE - Ventas vs Proporción de Airbnb**

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Arb x Año	-0.000 (0.0003)	0.000 (0.0003)			
Arb Bajo x Año			0.000 (0.0006)		
Arb Medio x Año				-0.001 (0.0026)	
Arb Alto x Año					-0.000 (0.0010)
Año	0.024** (0.0091)	-0.008 (0.0108)	-0.002 (0.0132)	-0.028 (0.0209)	-0.006 (0.0222)
Total Unidades		-0.000* (0.0001)	-0.000 (0.0001)	0.000 (0.0001)	-0.000 (0.0001)
Log VAB		0.017 (0.0887)	0.033 (0.0949)	-0.025 (0.1132)	-0.096 (0.1981)
Log Empleo		1.301*** (0.1838)	1.257*** (0.1838)	1.934*** (0.3193)	1.119*** (0.3095)
Constant	-38.217* (18.4110)	26.718 (21.9975)	14.787 (26.8292)	70.242 (42.3863)	26.022 (44.8840)
Observations	2576	1932	1456	1212	622
Adjusted $R^2$	0.020	0.087	0.067	0.072	0.027

*Fuente:* Elaborado por el Autor.

*Nota:* Standard errors in parentheses \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

Las variables de Ventas son logaritmos. Airbnb se resume cómo “Arb” en el nombre de la variable.

**Tabla 4.3. Prueba de Pesos negativos en TWFE – Estimadores de Ingresos**

pRUEBA	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<b>Pesos positivos (# ATTs)</b>	547	388	450	324	205
<b>Pesos Negativos (#ATTs)</b>	689	442	466	389	237
<b>Sumatoria Negativos</b>	-0.12	-0.11	-0.13	-0.27	-0.18
<b>Desviación Estandar</b> ( $\hat{\sigma}_{twfe}$ )	0.0001	0.0004	0.0013	0.0003	0.0003

*Fuente:* Elaborado por el Autor.

En la tabla 4.3 se muestran los resultados de la prueba de pesos negativos de Chaisemartin y D' Haultfoeuille (2020a) para cada una de las cinco especificaciones que se presentaron en la tabla 4.2. Esta prueba evalúa si existe la posibilidad de que los coeficientes TWFE y el ATT tengan signos contrarios. Si la desviación estándar ( $\hat{\sigma}_{twfe}$ ) es de un valor alto, implica que se requeriría de un gran nivel de heterogeneidad en el tratamiento entre grupos y periodos para que los coeficientes y el ATT sean de signos contrario; y si ( $\hat{\sigma}_{twfe}$ ) es bajo, la heterogeneidad requerida entre grupos y periodos sería mucho menor.

En este caso, se puede observar que la desviación estándar es muy baja en todas las especificaciones, lo que implicaría que, ante una pequeña heterogeneidad en el tratamiento, los signos podrían ser contrarios. Si se observa las desviaciones estándar de los estimadores en la tabla 4.2, se puede intuir con cierto nivel de certeza que hay una alta probabilidad que los estimadores calculados estén siendo afectados por pesos negativos y por tanto alterando su signo, en especial en los casos de las especificaciones (2) y (3).

En la tabla 4.4, se presentan los resultados de usar la metodología de estimadores de Chaisemartin y D' Haultfoeuille (2020b). La especificación (1) utiliza el logaritmo de las ventas totales, y de las especificaciones (2) a la (4) se usa las ventas segmentadas para baja, media y alta categoría respectivamente. Se reportan los efectos de recibir de uno a 8 periodos de tratamiento, y tres placebos <sup>48</sup>. El tratamiento utilizado es la proporción de Airbnb total en el caso de (1), la proporción de Airbnb de precio medio en (2)<sup>49</sup> y (3) y la proporción de precio alto en (4). Los mismos efectos se ven graficados en el gráfico 4.1 para cada una de las cuatro especificaciones.

<sup>48</sup> Usando la metodología para encontrar el número óptimo de efectos, se determinó que el número óptimo era 11 efectos, pero debido a que el tamaño de la muestra para los efectos 9, 10 y 11 eran bajas, se optó por presentar únicamente 8. Se mantiene este número de efectos en todos los cálculos posteriores.

<sup>49</sup> Igual que con el TWFE, se probó varios cruces y combinaciones entre categorías; el cruce entre Ventas nivel bajo y airbnb precio Medio tenía mayor significancia y relevancia que el cruce clásico Ventas Bajo vs Airbnb Precio Bajo.

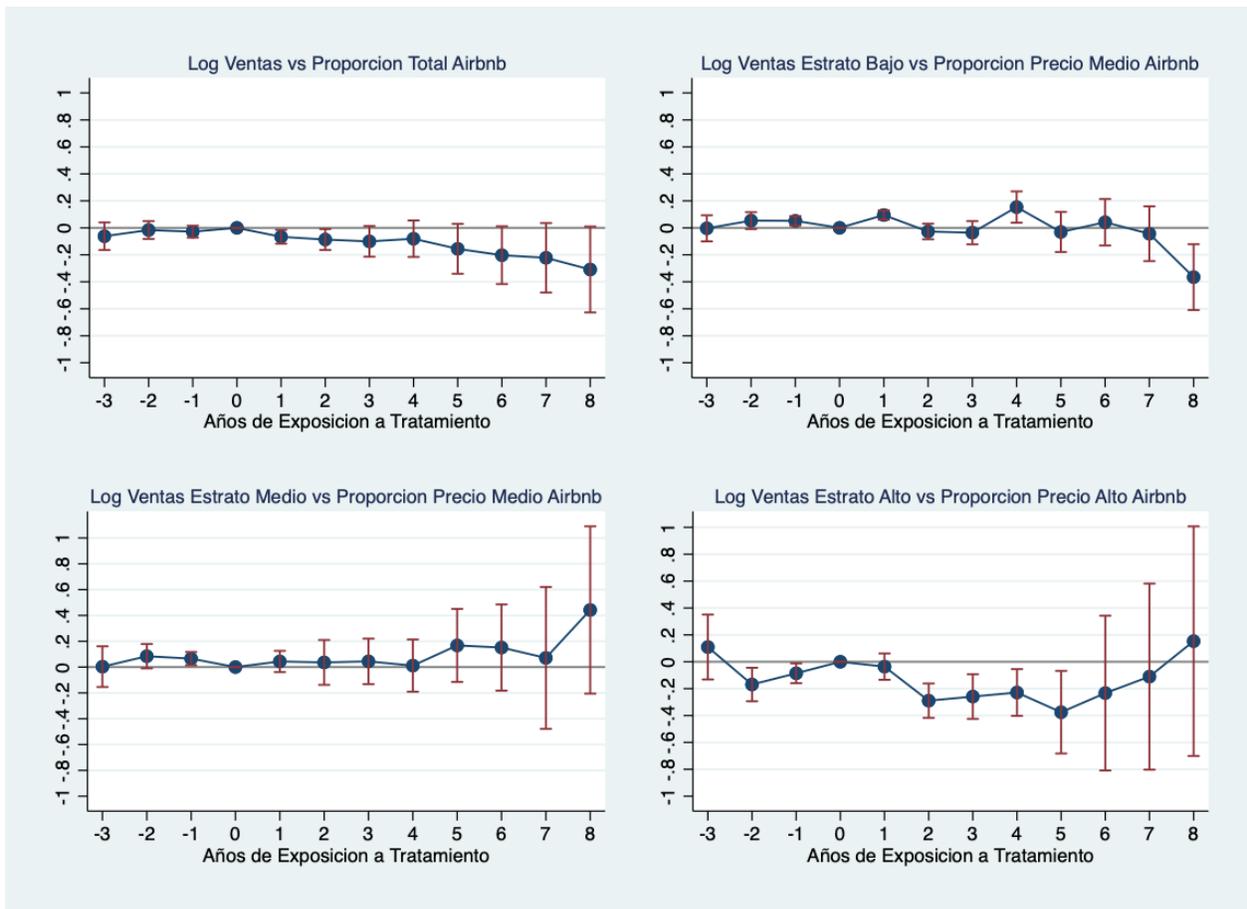
**Tabla 4.4. Ventas vs Proporción Airbnb - Estimadores Chaisemartin y D'Haultfoeuille**

	(1)	(2)	(3)	(4)
Effect_1	-0.066*	0.095***	0.043	-0.036
	(0.0263)	(0.0178)	(0.0419)	(0.0500)
Effect_2	-0.087*	-0.027	0.036	-0.290***
	(0.0396)	(0.0296)	(0.0886)	(0.0651)
Effect_3	-0.100	-0.036	0.044	-0.259**
	(0.0580)	(0.0439)	(0.0899)	(0.0847)
Effect_4	-0.081	0.154**	0.011	-0.229**
	(0.0690)	(0.0591)	(0.1032)	(0.0887)
Effect_5	-0.156	-0.031	0.168	-0.375*
	(0.0943)	(0.0757)	(0.1443)	(0.1568)
Effect_6	-0.203	0.042	0.151	-0.233
	(0.1093)	(0.0879)	(0.1703)	(0.2938)
Effect_7	-0.222	-0.044	0.071	-0.110
	(0.1313)	(0.1036)	(0.2803)	(0.3532)
Effect_8	-0.309	-0.365**	0.442	0.154
	(0.1625)	(0.1246)	(0.3305)	(0.4358)
Placebo_1	-0.028	0.052**	0.066*	-0.086*
	(0.0226)	(0.0179)	(0.0262)	(0.0377)
Placebo_2	-0.016	0.054	0.084	-0.169**
	(0.0336)	(0.0319)	(0.0480)	(0.0635)
Placebo_3	-0.062	-0.004	0.003	0.110
	(0.0522)	(0.0493)	(0.0804)	(0.1231)
Av_tot_eff	-1.599*	-0.339	3.749	-7.648
	(0.8083)	(2.2438)	(4.6638)	(6.9628)
p_joint	0.076	0.000	0.000	0.000
p_placebo	0.343	0.006	0.067	0.000

*Fuente:* Elaborado por el Autor.

*Nota:* Standard errors in parentheses \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ . Las variables de Ventas son logaritmos.

**Gráfico 4.1. Ventas vs Proporción Airbnb -Estimadores Chaisemartin y D'Haultfoeuille**



Fuente: Elaborado por el Autor.

Nota: Cada punto en la gráfica representa el efecto. Intervalos de Confianza al 95% representados por la línea roja

En la especificación (1), los efectos muestran un signo negativo y son significativos para los primeros dos periodos al 5%. El efecto total es de 1.59 y significativo al 5%. Parece indicar que, al menos durante los primeros periodos post -tratamiento, puede existir cierta relación causal negativa de parte de la proporción de Airbnb sobre las ventas de alojamientos.

Para la especificación (2) se ve un efecto positivo durante el primer periodo de 0.095, significativo al 0.1%. Los efectos para 2 y 3 años son negativos, pero insignificativos; y la significancia vuelve en el cuarto efecto, aunque positivo nuevamente. La inconsistencia del efecto no parece tener una interpretación clara; se la asume cómo una inconsistencia en los resultados.

La especificación (3) es la primera en mostrar una relación positiva, implicando que la proporción de Airbnb de precio medio podría haber contribuido positivamente al cambio de las ventas de alojamientos de Estrato medio, aunque ningún efecto muestra significancia estadística.

Fuera de la especificación (1), la especificación (4) muestra el resultado más interesante para esta metodología: efectos con signo negativo hasta el periodo 7 y con significancia estadística al 0.1% en el efecto 2, al 1% en el efecto 3 y 4, y al 5% en el efecto 5. Este resultado parece indicar que puede existir un efecto causal entre la proporción de Airbnb de precio alto con los alojamientos de alta categoría; lo que implica un potencial efecto de reemplazamiento. A este nivel de precio, podría darse que los usuarios prefieran Airbnb a la oferta tradicional, afectando las ventas de estos últimos, al menos por un grupo de periodos previos a un ajuste.

Respecto a pruebas de ajuste, en la tabla 4.4 se presentan dos: el *p-joint* y el *p-placebo*. El *p-joint* prueba la hipótesis nula de que todos los efectos sean iguales, o que no exista heterogeneidad en los efectos. Al 5% de significancia, solo en la identificación (1) no se podría rechazar esta hipótesis nula. En cuanto al *p-placebo*, este ayuda a verificar si se cumple el supuesto de *parallel trend* al evaluar la hipótesis nula de que los placebos no son estadísticamente significativos, o que su efecto es nulo. Para probar que se cumple con el supuesto de *parallel trend* y no anticipación, y que previo a la llegada de Airbnb no existía ningún efecto sobre los ingresos, se buscaría no rechazar esta hipótesis nula, lo cual solo se da en las especificaciones (1) y (3). La especificación (4) no cumpliría con este supuesto, aunque esto no invalida necesariamente los resultados de sus estimadores.

Para complementar este análisis de ajuste, se realiza el cálculo de los estimadores normalizados, los cuales se incluyen en la tabla 6.7 del anexo 6.5. En concordancia con los realizado por los autores, se toma en cuenta para el análisis únicamente los cantones *switchers* con 8 efectos o menos, que corresponde a 94 cantones. El *p-joint* en este caso mide la hipótesis nula de que todos los *lags* tienen el mismo efecto, lo cual se rechaza en todas las especificaciones excepto la especificación (4).

En el caso de la especificación (1) que mostro los resultados de coeficientes más consistentes, el gráfico 6.4, presente en el anexo 6.5 muestra que los efectos negativos son más fuertes en los primeros tres años de exposición a tratamiento, y se va aproximando a cero a partir del cuarto año. Esto podría apoyar la teoría de que posterior a la llegada de Airbnb, hay un fuerte periodo de ajuste los primeros años, pero este se equilibra en periodos posteriores, implicando que los alojamientos se ajustan a un nuevo equilibrio en el mercado. De todas maneras, hay que tener en cuenta que el efecto sobre los ingresos en los primeros años sigue siendo relativamente bajo.

#### 4.2.2. Efecto sobre el Empleo

La tabla 4.5 muestra los resultados de las especificaciones con modelos TWFE clásicos, en este caso se corrieron 6 especificaciones distintas: (1) utilizando el total de empleo como variable dependiente, (2) usando el empleo que recibe salario básico. En ambos casos se utiliza la proporción total de airbnb como tratamiento. (3) utiliza el empleo de micro empresa y Airbnb de precio bajo como tratamiento. (4) y (5) tienen como variable dependiente al empleo de pequeña empresa, pero se cambia el tratamiento a airbnb de precio bajo y de precio medio, respectivamente. (6) vuelve a ser un cruce directo: empleo en mediana/gran empresa como variable dependiente y airbnb de precio alto como tratamiento.

Los resultados para (1) y (2) no parecen indicar ninguna relación significativa, incluso con sus parámetros cercanos al cero. Lo mismo se puede indicar de las especificaciones (5) y (6), donde la falta de significancia puede verse influenciada por el tamaño de la muestra, en especial en el caso de (6), con apenas 168 observaciones. Los resultados más relevantes se encuentran evaluando el efecto sobre el Empleo en alojamientos de tamaño micro y pequeño, por parte de la proporción de Airbnb de nivel bajo. Ambos efectos son mínimos, pero significativos al 1% para y al 5% en (3) y (4) respectivamente.

Tal como en los ingresos, se incluye la prueba de pesos negativos de Chaisemartin y D'Haultfoeuille (2020a) en la tabla 4.6, donde también se pueden observar desviaciones  $\hat{\sigma}_{twfe}$  muy bajas, que dan pie a que los coeficientes se vean afectados por pesos negativos, aunque esto no parece verse reflejado en un estimador con signo cambiado exceptuando en las especificaciones (2) y (6). Esto no descarta que los pesos negativos no hayan influido en la significancia de los estimadores, así no hayan alterado su signo.

**Tabla 4.5. TWFE - Empleo vs Proporción de Airbnb**

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Airbnb x Año	-0.000 (0.0003)	0.000 (0.0003)				
Arb Bajo			-0.001** (0.0003)	-0.002* (0.0007)		
Arb Medio					-0.000 (0.0010)	
Arb Alto						0.003 (0.0030)
Año	0.045*** (0.0091)	-0.042*** (0.0112)	0.081*** (0.0078)	0.026 (0.0159)	0.005 (0.0145)	-0.024 (0.0192)
Total Poblacion	-0.000** (0.0000)	-0.000 (0.0000)	-0.000 (0.0000)	0.000 (0.0000)	-0.000 (0.0000)	0.000 (0.0000)
Log VAB	0.360*** (0.0559)	-0.126 (0.0737)	0.393*** (0.0574)	0.299** (0.0875)	0.332*** (0.0870)	0.196 (0.1271)
Constant	-91.805*** (18.2182)	85.947*** (22.3371)	- 162.546*** (15.4829)	-51.745 (31.6779)	-8.736 (28.7676)	51.356 (38.2555)
Observations	1799	1557	1794	748	748	168
Adjusted R <sup>2</sup>	0.191	0.103	0.394	0.108	0.077	0.015

Fuente: Elaborado por el Autor.

Notas: Standard errors in parentheses. \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

Las variables de Ventas son logaritmos. Airbnb se resume como "Arb" en el nombre de la variable. El Log VAB es del sector de Alojamiento/actividades turísticas.

**Tabla 4.6. Prueba de Pesos negativos en TWFE – Estimadores de Empleo**

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<b>Pesos positivos (# ATTs)</b>	516	491	530	286	249	77
<b>Pesos Negativos (#ATTs)</b>	703	670	517	306	298	72
<b>Sumatoria Negativos</b>	-0.14	-0.16	-0.11	-0.29	-0.27	-0.28
<b>Desviación Estandar</b>	0.0000	0.0000	0.0001	0.0002	0.0003	0.0007

Fuente: Elaborado por el Autor.

Existe un contraste al observar los resultados de las identificaciones de la metodología de Chaisemartin y D'Haultfoeuille (2020b) presentes en la tabla 4.7. La especificación (1) es usando el empleo total, la especificación (2) con el empleo de SBU, ambos con la proporción total de airbnb como tratamiento. (3) y (4) se concentran en el efecto sobre el empleo de alojamientos de tamaño micro, con la proporción de Airbnb de precio bajo y medio como tratamientos respectivamente. Los efectos sobre los alojamientos de tamaño pequeño y mediano/grande fueron explorados, pero no incluidos al considerarse que no aportaban al análisis.<sup>50</sup>

A nivel de empleo general (1), los estimadores muestran un signo negativo, y aunque el valor de estos no denota un efecto tan amplio como el caso de las ventas, si se muestra más consistente; primero, evidenciando errores estándar más bajos, y segundo, por la significancia estadística de los cuatro primeros efectos, de 1% en los dos primeros y de 5% en los dos siguientes. En el caso de la identificación (2), el efecto es mucho más claro y marcado, con significancia al 0.1% hasta el efecto 6, y aún significancia al 5% en los efectos 7 y 8. Para las identificaciones que evalúan los efectos sobre el empleo en alojamientos de tamaño micro (3) y (4), el efecto también es negativo y fuertemente significativo, tanto con la proporción de Airbnb de bajo precio como con la de precio medio.

En cuanto a las pruebas de ajuste, el p-joint permite rechazar la hipótesis nula de que todos los efectos sean iguales a 5% de significancia en todas las especificaciones. Respecto a los placebos, la hipótesis nula se acepta en las especificaciones (1) y (2), por lo que cumplirían con el supuesto de *parallel trends* y no anticipación.

En lo que refiere a los estimadores normalizados para el empleo, los mismos se adjuntan en la tabla 6.8 del Anexo 6.6. En todas las especificaciones se puede rechazar la hipótesis nula de que los *lags* tengan el mismo efecto. Si se observa el gráfico 6.5 dentro del mismo anexo, se puede visualizar que el efecto negativo sobre el empleo es más fuerte en los primeros dos años, en especial para la proporción total de empleo y para el Empleo SBU; en las especificaciones con el empleo en microempresa el efecto parece ser aún más concentrado en el primer año post-tratamiento.

---

<sup>50</sup> En los casos con el alojamiento de tamaño mediano/pequeño, la muestra era muy corta para correr mucho de los análisis que requiere la metodología.

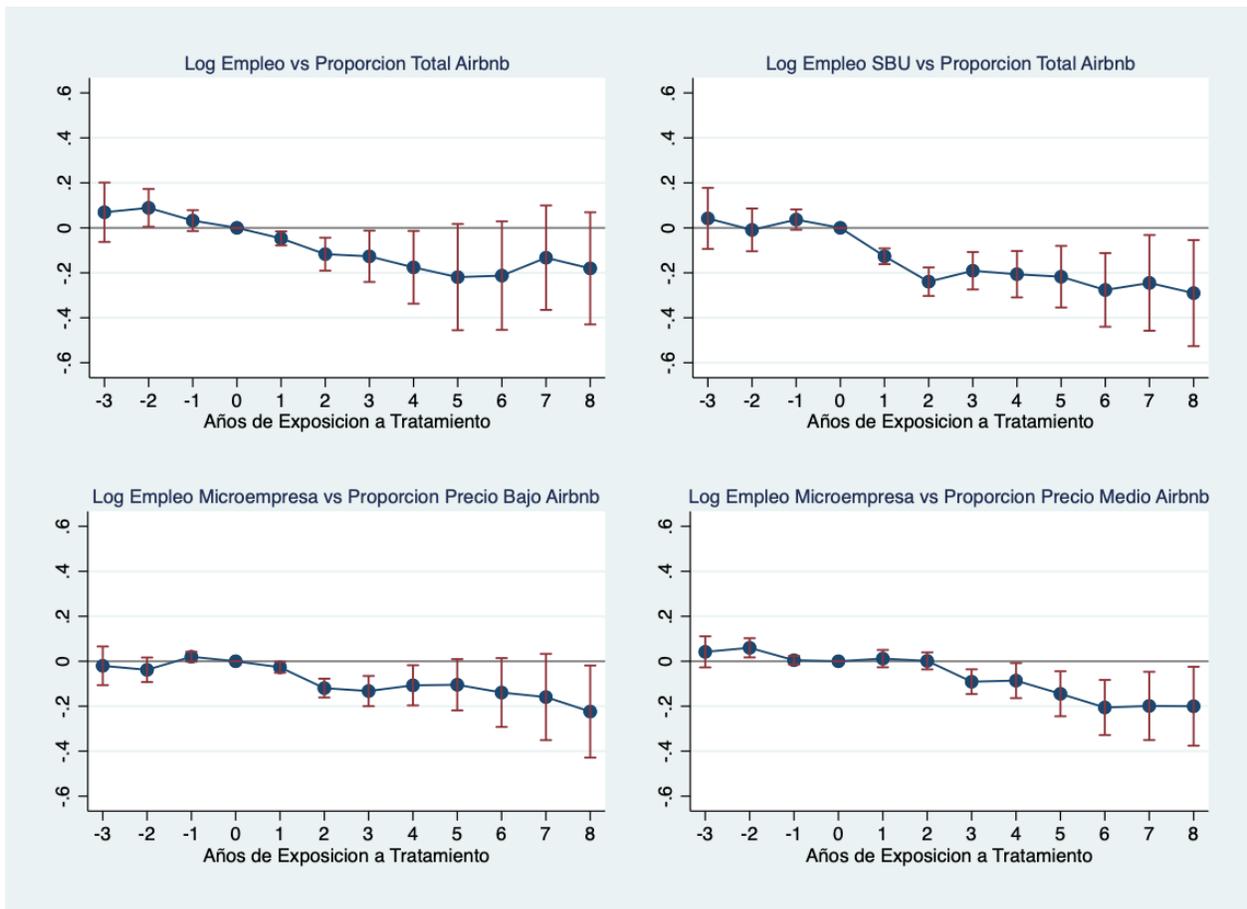
**Tabla 4.7. Empleo vs Proporción Airbnb - Estimadores Chaisemartin y D'Haultfoeuille**

	(1)	(2)	(3)	(4)
Effect_1	-0.047** (0.0159)	-0.126*** (0.0179)	-0.027* (0.0123)	0.012 (0.0197)
Effect_2	-0.117** (0.0374)	-0.240*** (0.0323)	-0.120*** (0.0213)	0.002 (0.0194)
Effect_3	-0.127* (0.0582)	-0.191*** (0.0425)	-0.133*** (0.0343)	-0.091** (0.0280)
Effect_4	-0.176* (0.0826)	-0.206*** (0.0527)	-0.107* (0.0456)	-0.086* (0.0398)
Effect_5	-0.219 (0.1205)	-0.217** (0.0699)	-0.104 (0.0582)	-0.145** (0.0511)
Effect_6	-0.212 (0.1232)	-0.276*** (0.0836)	-0.139 (0.0781)	-0.206*** (0.0625)
Effect_7	-0.133 (0.1185)	-0.245* (0.1086)	-0.159 (0.0979)	-0.199* (0.0775)
Effect_8	-0.180 (0.1272)	-0.290* (0.1204)	-0.224* (0.1045)	-0.200* (0.0895)
Placebo_1	0.032 (0.0237)	0.037 (0.0231)	0.020 (0.0112)	0.005 (0.0096)
Placebo_2	0.089* (0.0428)	-0.009 (0.0485)	-0.038 (0.0279)	0.060** (0.0218)
Placebo_3	0.069 (0.0673)	0.042 (0.0692)	-0.020 (0.0439)	0.042 (0.0352)
Av_tot_eff	-1.656 (0.8648)	-2.525*** (0.6190)	-2.235* (0.9039)	-2.882* (1.1769)
p_joint	0.014	0.000	0.000	0.000
p_placebo	0.114	0.319	0.001	0.003

*Fuente:* Elaborado por el Autor.

*Notas:* Standard errors in parentheses. \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

**Gráfico 4.2. Empleo vs Proporción Airbnb -Estimadores Chaisemartin y D'Haultfoeuille**



*Fuente:* Elaborado por el Autor.

*Nota:* Cada punto en la gráfica representa el efecto. Intervalos de Confianza al 95% representados por la línea roja

En el gráfico 4.2 que se observa arriba se presenta a los estimadores no normalizados de la tabla 4.7. Se puede ver todos los elementos discutidos de forma clara. Los resultados denotan que hay una evidencia de una relación causal estadísticamente significativa entre la presencia de Airbnb y empleo que se puede considerar de alto riesgo: empleos de salario mínimo y atados a alojamientos de tamaño micro.

## Capítulo 5. Conclusiones

El estudio de las características de la oferta tanto de Airbnb como de los alojamientos tradicionales dejó varias tendencias claras. En el caso de Airbnb, se observa una oferta segmentada que, por un lado, atiende niveles y categorías bajas; y por otro, categorías que pueden considerarse *premium* (incluso *super premium*). Parece también tener dos claros enfoques: una oferta enfocada en turismo; con fuerte presencia de altos precios, y una oferta más equilibrada, común en ciudades con dinámicas urbanas más consolidadas y no enteramente dependiente del turismo. Esta última se comporta prácticamente como vivienda de arriendo para mediano y largo plazo, más que el enfoque de corto plazo de la oferta turística.

Respecto al sector de alojamiento tradicional, este refleja mucho de los elementos de desigualdad que agobian a la economía ecuatoriana: muchas unidades de pequeño tamaño, enfocadas en alojamientos de baja categoría y con ventas limitadas; contrastan con un pequeño número de unidades de alta categoría que acumulan la mayor parte de las ventas. Esta inequidad también tiene un componente espacial, ya que el sector concentra la mayoría de las ventas en dos ciudades: Quito y Guayaquil. En cuanto al empleo en el sector, está focalizado principalmente en empleo de bajo salario, no distinguible del SBU, y concentrado en las microempresas de alojamiento, más que en los grandes hoteles y cadenas.

La pandemia, como un evento externo, deja en evidencia muchas de las dinámicas vistas en ambos sectores. Un sector de Airbnb que, seguramente beneficiado por la falta de control y su estatus de fuente secundaria de ingresos, pudo recuperarse con mayor rapidez. En contraste, se encuentra un sector de alojamiento tradicional que fue golpeado duro en el corto plazo, y cuya recuperación ha sido más lenta; principalmente en casos de alojamientos como hostales u hosterías y otros de baja categoría. Estos fueron los más afectados por los cierres y la lenta recuperación de los ingresos y la tasa de contratación post-pandemia.

En lo que respecta a la discusión de los resultados del análisis econométrico mediante DiD, se ve un efecto negativo sobre el ingreso, pero su significancia estadística no es constante entre las diferentes metodologías y especificaciones. Un efecto interesante que se detectó es el de reemplazo entre hoteles de alta categoría y Airbnb de alto precio. Es un resultado curioso, ya que el estudio de literatura arrojaba como un factor más común el espectro contrario: Airbnb

reemplazando alojamientos de baja categoría/precios bajos (Blal, Singal y Templin 2018; Dogru et al. 2020; Zervas, Proserpio y Byers 2017).

Hay varias potenciales interpretaciones de este patrón, pero puede implicar que la oferta de alojamientos de alta categoría no está segmentada a un nivel tan claro como en otros mercados, y los usuarios pueden verse más propensos a preferir Airbnb, al menos en un periodo más corto a su llegada (menor a los primeros 5 años). El mercado ecuatoriano de alojamientos de alta categoría puede no estar al nivel de precios que otros mercados explorados por la literatura existente, lo que le facilitaría a Airbnb presentar una oferta con suficientes características para ser un candidato a sustituto.

Cabe aclarar que las discrepancias en significancia de los resultados de ventas entre las distintas metodologías dan a entender que el efecto no es consistente, y que, en su mínima, requeriría un estudio con mayor detalle.

Los resultados más relevantes y significativos son los del efecto sobre el empleo, principalmente empleo que puede considerarse de alto riesgo: empleos de salario básico, y empleo atado a alojamientos de tamaño micro. Se puede afirmar que hay evidencia de una relación causal negativa estadísticamente significativa de la presencia de Airbnb sobre el empleo de baja categoría. No se descarta que el efecto sobre el empleo de alojamientos de tamaño micro se dé porque causen el cierre de estos establecimientos, al estar estos menos preparados para lidiar con una crisis exógena mediante ajuste por el lado del empleo.

El efecto también parece concentrarse en los primeros años post-tratamiento, principalmente en los primeros 3 años, con una tendencia a equilibrarse posterior a esto. Puede implicar que posterior al shock inicial que causa la llegada de Airbnb, los alojamientos equilibran a nivel de empleo y luego llegan a un nuevo punto de equilibrio posterior a un periodo inicial. Los resultados de Callaway, Goodman-Bacon y Sant'Anna (2021) también denotan que el efecto podría ser mayor en aquellos que iniciaron el tratamiento entre el periodo 2011 y 2015, que en aquellos cantones que recibieron Airbnb en años posteriores, aunque se toma este último hallazgo con cautela.

Respecto a la evaluación de las metodologías utilizadas, queda claro primero la inconsistencia del TWFE para evaluar diseños como el aquí evaluado: con tratamientos continuos y que se activan en diferentes periodos a lo largo de varios años con diferentes intensidades a nivel grupal; además

de claras sospechas de estimadores afectados por pesos negativos. En la comparación de las metodologías de Chaisemartin y D'Haultfoeuille (2020b) con la de Callaway, Goodman-Bacon y Sant'Anna (2021) se puede notar que los signos y valores de los estimadores son similares, en especial para el caso del empleo, pero existen ciertas discrepancias con la significancia estadística. Ante esto, se le da mayor peso a la metodología de Chaisemartin y D'Haultfoeuille (2020b) por considerar el efecto de los lags en el tratamiento de forma más adecuada y por su uso de los aún no tratados como grupos de control default. No se aborda las razones explícitas de la discrepancia al no ser el objetivo de esta investigación.

Si se evalúa los resultados dentro de la lógica *schumpeteriana* de la innovación disruptiva o la destrucción creativa, los resultados también son inconclusos. Aunque se puede ver ciertas características disruptivas con Airbnb, en concreto si se compara Airbnb de precios bajos con categorías de alojamiento bajas, el efecto reemplazo final no ha sido consistente en el tiempo. Parece denotar la existencia de un periodo de ajuste de entre 1 y 3 años después de la llegada de Airbnb; donde el sector del alojamiento tradicional se ajusta a la existencia de un nuevo competidor. Los resultados observados se asemejan más a un comportamiento desde la lógica de la teoría de la competencia monopolística o la competencia imperfecta de Chamberlin y Robinson respectivamente.

Finalmente, en cuanto a críticas o limitaciones que presenta la investigación, el abordar todos los cantones del Ecuador presentó una amplia riqueza de información, pero también pudo diluir el potencial efecto causal en cuanto al análisis de DiD, el cual puede estar fuertemente concentrado únicamente en ciertos cantones. La investigación también se vio limitada por la disponibilidad y calidad de información, en especial aquella proveniente del Mintur, lo cual evito medir potenciales efectos sobre otros indicadores de rendimiento exclusivos al sector de alojamiento. El contar con pocos años de información previos a la llegada de Airbnb también fue un limitante, en especial para el cálculo de placebos.

Hay otros elementos que podrían influir en los resultados pero que no fueron abordados, cómo el caso de un potencial efecto *spillover* del turismo, donde los ingresos turísticos de unas zonas del país puedan influir en los gastos turísticos en otras regiones; fungiendo como un efecto multiplicador.

En cuanto a correcciones o ampliaciones que se pueden realizar a futuro, concentrar el análisis en aquellos cantones que ya se detectaron cómo focos claros de Airbnb y de alojamientos tradicionales —cómo Quito, Guayaquil, Cuenca, y un par más de ciudades con dinámicas turísticas —podría ayudar a enfocar mejor los efectos, y el diseño podría arrojar resultados que den luz sobre las dinámicas particulares de estos cantones. De igual manera, ampliar el análisis del efecto sobre el empleo de bajo nivel y de salario mínimo, así como el potencial efecto temporal de la causalidad negativa, serían estrategias para ahondar en los resultados de la presente investigación.

Una temática paralela que vale la pena ampliar en una futura investigación es el efecto de Airbnb sobre los mercados de alquileres de vivienda a largo plazo. Aunque no aparentan ser competidores directos, Airbnb si establece el arriendo a largo plazo cómo uno de sus mercados objetivo, y la exploración de su comportamiento en la presente investigación si encontró un nicho que parece concentrarse en este tipo de oferta. El levantamiento de información del mercado de alquileres, en especial durante un periodo de varios años, presentaría uno de los desafíos más grandes para llevar a cabo esta investigación. A pesar de eso, sus resultados podrían ser un gran complemento a los obtenidos en el presente trabajo, en especial en lo que respecta a un enfoque de diseño de política pública para regulación de Airbnb.

## Referencias

- Airbnb. 2019. “Más de 300 000 viajeros eligieron hospedarse en Ecuador con Airbnb en 2019”. Acceso el 15 de Junio de 2024. <https://news.airbnb.com/ea/airbnb-en-ecuador-en-2019/#:~:text=Los%20visitantes%20que%20se%20quedan,la%20plataforma%20es%20de%202021.000>
- 2022. “Airbnb contribuye a la generación de más de 23 mil empleos en Ecuador”. Acceso el 4 de Julio de 2024. <https://news.airbnb.com/ea/airbnb-contribuye-a-la-generacion-de-mas-de-23-mil-empleos-en-ecuador/#:~:text=Airbnb%20contribuye%20a%20la%20generaci%C3%B3n%20de%20mil%20de%2023%20mil%20empleos%20en%20Ecuador>
- Angrist, Joshua y Jorn-Steffen Pischke. 2009. *Mostly Harmless Econometrics. An Empiricist's Companion*. New Jersey: Princeton University Press
- 2015. *Mastering Metrics. The path from Cause to Effect*. New Jersey: Princeton University Press. Edición en PDF.
- Aydin, Rebecca. 2019. “How 3 guys turned renting air mattresses in their apartment into a \$31 billing company, Airbnb”. *Business Insider*, Septiembre 20. Acceso el 21 de Junio de 2024. <https://www.businessinsider.com/how-airbnb-was-founded-a-visual-history-2016-2>
- Blal, Ines, Manisha Singal y Jonathan Templin. 2018. “Airbnb's effect on hotel sales growth”. *International Journal of Hospitality Management*. 73: 85-92. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2018.02.006>
- Callaway, Brent, Andrew Goodman-Bacon y Pedro H.C. Sant'Anna. 2021. “Difference-in-Difference with multiple time periods”. *arXiv*. Versión preliminar. arXiv:2107.02637v4
- Callaway, Brent y Pedro H.C Sant'Anna. 2021. “Difference-in-Difference with multiple time periods”. *Journal of Econometrics* 225 (2): 200-230. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2020.12.001>
- Chamberlin, Edward. (1933) 1949. *The Theory of Monopolistic Competition: A reorientation of the Theory of Value*. Sexta Edición. London: Oxford University Press. Edición en PDF
- Christensen, Clayton. 1997. *The Innovator's Dilemma. When new technologies cause great firms to fail*. Boston: Harvard University Press. Edición en PDF
- Chaisemartin, Clément de y Xavier D' Haultfoeuille. 2020a. “Two-way Fixed Effects Estimators with Heterogeneous Treatment Effects”. *American Economic Review* 110 (9): 2964 – 2966. <https://doi.org/10.1257/aer.20181169>
- . 2020b. “Difference-in-Differences Estimators of Intertemporal Treatment Effects”. *SSRN*. Versión preliminar. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3731856>
- Cornejo, Gabriel. 2022. “Los Airbnb, un ‘boom’ cada vez más rentable”. *Diario Expreso*, 29 de Octubre. Acceso el 20 de Junio de 2024. <https://www.expreso.ec/actualidad/economia/airbnb-boom-vez-rentable-139609.html>
- Curry, David. 2024. “Airbnb Revenue and Usage Statistics (2024)”. *Business of Apps*, Marzo 15. Acceso el 22 de Junio de 2024. <https://www.businessofapps.com/data/airbnb-statistics/>
- Dogru, Tarik, Lydia Hanks, Makarand Mody, Courtney Suess y Ercan Sirakaya-Turk. 2020. “The effects of Airbnb on hotel performance: Evidence from cities beyond the United States”. *Tourism Management* 79: 104090. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2020.104090>
- Fang, Bin, Qiang Ye y Rob Law. 2016. “Effect of sharing economy on tourism industry employment”. *Annals of Tourism Research*. 57: 234-278. <http://dx.doi.org/10.1016/j.annals.2015.11.021>

- Félix Bazurto, Estafanny Jazmin. 2018. “El impacto de Airbnb en la industria hotelera del Ecuador”. Tesis de Pregrado. Universidad San Francisco de Quito.  
<https://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/7207>
- Goodman-Bacon, Andrew. 2021. . “Difference-in-Differences with variation in treatment timing”. *Journal of Econometrics* 225(2): 622-641. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2021.03.014>
- Gonzales, Patricia. 2023. “Anfitriones de Airbnb ya tienen su reglamento para su operación en Ecuador”. *Primicias*, 22 de Septiembre. Acceso el 4 de Julio de 2024.  
<https://www.primicias.ec/noticias/economia/airbnb-reglamento-turismo-ecuador/#:~:text=El%20reglamento%20establece%20que%20los,turismo.gob.ec>.
- Guttentag, Daniel A. y Stephen L.J Smith. 2017. “Assesing Airbnb as a disruptive innovation relative to hotels: Substitution and comparative performance expectations”. *International Journal of Hospitality Management* 64: 1-10. <https://doi.org/10.016/j.ijhm.2017.02.003>
- Hayek, Friedrich. [1948] 1958. *Individualism and Economic Order*. Reimpresión. Chicago: University of Chicago Press.
- Hoang, Paul. 2011. *Bussiness and Management*. Victoria: IBID Press
- Hui Li y Kannan Srinivasan. 2019. “Competitive Dynamics in the Sharing Economy: An Analysis in the Context of Airbnb and Hotels”. *Institute for Operations Research and the Management Sciences*. 38 (3): 365- 391. doi: <https://doi.org/10.1287/mksc.2018.1143>
- INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos). 2012. *Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CIU REV. 4.0)*. Quito: INEC. Acceso el 20 de Junio de 2024.  
<https://aplicaciones2.ecuadorencifras.gob.ec/SIN/metodologias/CIU%204.0.pdf>
- 2021. *Metodología para cálculo de nuevo tamaño de empresa*. Quito: INEC. Documento en PDF
- Marshall. Alfred (1895) 2012. *Principles of Economics*. Tercera Edición. Wealth of Nation. Edición E-book.
- Martin, Elliot, Susan Shaheen y Jeffrey Lidicker. 2010. “Impact of Carsharing on Household Vehicle Holdings. Results from North American Shared-Used Vehicle Survey”. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*. 2143: 150-158. doi: 10.3141/2143-19
- Marx Karl. [1894] 2008. *El Capital*. Reimpresión. Madrid: Editorial Editors
- Menger, Karl. (1871) 2007. *Principles of Economics*. Reimpresión. Alabama: Ludwig von Mises Institute. Edición en PDF
- Mill, John Stuart (1848) 2009. *Principles of Political Economy*. Reimpresión. Missisipi: Project Guttenberg. Edición en PDF
- Ministerio de Turismo. 2024. *Panorama Estadísticas Turísticas. Indicadores Macroeconómicos de Turismo*. Decima Octava Edición. Quito. Acceso el 22 de Junio de 2024.
- Ricardo, David. (1817) 1959. *Principios de Economía Política y tributación*. Reimpresión. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica
- Robinson, Joan. (1933) 1969. *The Economics of Perfect Competition*. Segunda Edición. St. Martin Press. Edición en PDF
- Roth, Jonathan, Pedro H.C Sant’Anna, Alyssa Bilinski y John Poe. 2023. “What’s Trending in Difference-in-Difference? A synthesis of the Recent Econometrics Literature”. *Journal of Econometrics* 235(2): 2218-2244. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2023.03.008>
- Revelo, Michelle Monserrath. 2022. “Patrones territoriales del servicio de alojamiento con la Plataforma Airbnb en Quito urbano y la conurbación de los Valles, para el año 2018”. *Investigaciones Geográficas* 64: 38-53. <https://doi.org/10.5354/0719-5370.2022.67921>

- Schumpeter, Joseph. (1911) 2021. *The Theory of Economic Development*. Reimpresión. Nueva York: Routledge. Edición E-book.
- (1943) 2003. *Capitalism, Socialism and Democracy*. Reimpresión. Nueva York: Routledge. Edición E-Book.
- Seamans, Robert y Feng Zhu. 2014. . “Responses to Entry in Multi-Sided Markets: The impact of Craigslist on Local Newspapers”. *Management Science* 60 (2): 476-493.  
<https://doi.org/10.1287/mnsc.2013.1785>
- Smith, Adam. (1776) 1958. *Investigación sobre la naturaleza y causa de la riqueza de las naciones*. Reimpresión. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Stock, James H. y Mark W. Watson. (2002) 2020. *Introduction to Econometrics*. Cuarta Edición. Harlow: Pearson Education. Edición en PDF
- Strømmen-Bakhtiar, Abbas, Evgueni Vinogradov. 2019. “The Effects of Airbnb on Hotels in Norway”. *Society and Economy*. 41:87-105. doi: 10.1556/204.2018.001
- Tapia, Evelyn. 2023. “Este es el proceso que deben cumplir los anfitriones de Airbnb ante el SRI”. *Primicias*, 5 de Abril de 2023. Acceso el 4 de Julio de 2024.  
<https://www.primicias.ec/noticias/economia/airbnb-impuestos-sri-alojamiento-ecuador/>
- Walras, Leon. (1874) 2003. *Elements of pure economics, or The Theory of Social Wealth*. Reimpresión. London: Routhledge
- Willis, George y Emmanouil Tranos. 2021. “Using ‘Big Data’ to understand the impacts of Uber on taxis in New York City”. *Travel Behaviour and Society* 22: 94-107.  
<https://doi.org/10.1016/j.tbs.2020.08.003>
- Wooldridge, Jeffrey M. (2010) *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. London: MIT Press. Edición en PDF
- Zervas, Georgios, Davide Proserpio y John W. Byers. 2017. “The rise of the sharing economy: Estimating the impact of airbnb on the hotel industry”. *Journal of Marketing Research* 54(5): 687-705. <https://doi.org/10.1509/jmr.15.0204>

## Anexos

### Anexo 1. Descripción de Base de Datos

**Tabla 0.1 Descripción Base de Datos**

<b>Observaciones Totales</b>	<b>2576</b>		
<b>VARIABLES</b>	<b>27</b>		
<b>Periodo</b>	<b>2008 - 2023</b>		
<b>Grupos (Cantones)</b>	<b>161</b>		
<b>Nombre</b>	<b>Obs</b>	<b>Label</b>	<b>Fuente</b>
año	2576	Año de Referencia	INEC
codigo_cant	2576	Código del Cantón	INEC
num_unidades	2576	Número de establecimientos de Alojamiento	SRI/Mintur
num_hab	2576	Número de habitaciones en establecimientos de Alojamiento	Mintur
pob_proy	2576	Proyeccion de Poblacion	INEC
unidades_airbnb	2576	Número Unidades Airbnb	Airbnb/ Cálculo Propio
empleo_formal	2576	Proporcion de PEA que tiene Empleo Formal	INEC
total_unidades	2576	Total de Unidades disponibles (Alojamiento + Airbnb)	SRI/Mintur/Airbnb
prop_tot_airbnb	2576	Propocion de Unidades Airbnb del Total de Unidades Disponibles	Airbnb/ Cálculo Propio
prop_airbnb_baj	2576	Propocion de Unidades Airbnb Precio Menor a \$50 del Total de Unidades Disponible	Airbnb/ Cálculo Propio
prop_airbnb_med	2576	Propocion de Unidades Airbnb Precio entre \$50 y \$100 del Total de Unidades Dispo	Airbnb/ Cálculo Propio
prop_airbnb_alt	2576	Propocion de Unidades Airbnb Precio mayor a \$100 del Total de Unidades Disponibl	Airbnb/ Cálculo Propio
log_vent_x_aloj	2576	Log de Ventas Netas por Alojamiento	SRI/Mintur
log_vent_cadena_x_aloj	237	Log de Ventas Netas por Alojamiento de Cadena	SRI/Mintur

log_vent_est_bajo_x_aloj	1934	Log de Ventas Netas por Alojamiento Estrato Bajo	SRI/Mintur
log_vent_est_med_x_aloj	1583	Log de Ventas Netas por Alojamiento Estrato Medio	SRI/Mintur
log_vent_est_alt_x_aloj	818	Log de Ventas Netas por Alojamiento Estrato Alto	SRI/Mintur
log_empleo_x_aloj	2291	Log de Empleados Formales por Alojamiento	INEC
log_empleo_sbu_x_aloj	2015	Log de Empleados Sueldo Minimo por Alojamiento	INEC
log_empleo_micro	2283	Log de Empleados de Alojamientos nivel Micro en Canton	INEC
log_empleo_peq	926	Log de Empleados de Alojamientos nivel Pequeño en Canton	INEC
log_empleo_med_grnd	213	Log de Empleados Medianos/Grandes alojamientos en Canton	INEC
log_vab_alojamiento_alimentos	2019	Log de Valor Agregado Bruto Sector Alojamiento/Alimentos	BCE
log_vab_financiero	1883	Log de Valor Agregado Bruto Sector Financiero	BCE
log_vab	2093	Log de Valor Agregado Bruto Cantonal	BCE
log_empleo_formal	2415	Log de Propocion de PEA con empleo formal	INEC
puerto_entrada	2576	Tiene Puerto de Entrada (Aereo, Maritimo o Terrestre)	Mintur

Fuente: Elaborado por el Autor.

## Anexo 2. Estadísticas Airbnb por Cantón

**Tabla 0.2 Estadísticas Descriptivas de Airbnb por Cantón**

CANTÓN	Número de Listings			Precio /Noche (\$)			Media
	Activos	Inactivos	Total	Mediana	Mín	Max	Stars
QUITO	2,486	565	3,051	\$ 31.00	\$ 5.00	\$1,000.00	4.82
CUENCA	1,280	162	1,442	\$ 40.00	\$ 8.00	\$ 800.00	4.84
GUAYAQUIL	1,214	158	1,372	\$ 36.42	\$ 8.00	\$1,225.00	4.74
SANTA ELENA	822	110	932	\$ 85.00	\$ 10.00	\$1,200.00	4.79

ATACAMES	756	96	852	\$ 99.00	\$ 10.00	\$ 700.00	4.72
SALINAS	684	117	801	\$ 81.00	\$ 10.00	\$1,000.00	4.74
MANTA	708	89	797	\$ 60.00	\$ 10.00	\$ 675.00	4.78
BANOS	471	76	547	\$ 52.00	\$ 10.00	\$ 800.00	4.79
LOJA	365	162	527	\$ 35.00	\$ 8.00	\$ 500.00	4.82
PLAYAS (GENERAL VILLAMIL)	409	118	527	\$ 90.00	\$ 10.00	\$ 590.00	4.7
PUERTO LOPEZ	367	41	408	\$ 50.00	\$ 10.00	\$ 561.00	4.72
SANTA CRUZ	350	48	398	\$ 57.00	\$ 12.00	\$ 842.00	4.71
RIOBAMBA	206	143	349	\$ 28.00	\$ 8.70	\$ 520.00	4.73
SAN CRISTOBAL	266	45	311	\$ 40.00	\$ 12.00	\$ 350.00	4.7
AMBATO	173	65	238	\$ 34.50	\$ 7.00	\$ 600.00	4.72
TENA	142	94	236	\$ 30.00	\$ 7.00	\$ 478.00	4.71
PASTAZA	126	97	223	\$ 45.00	\$ 8.00	\$ 303.00	4.73
SANTO DOMINGO	124	95	219	\$ 33.00	\$ 8.00	\$ 400.00	4.66
IBARRA	165	52	217	\$ 29.00	\$ 9.00	\$ 356.33	4.82
PORTOVIEJO	171	39	210	\$ 52.00	\$ 10.67	\$ 315.50	4.73
OTAVALO	168	41	209	\$ 29.00	\$ 8.00	\$ 494.00	4.7
ISABELA	140	62	202	\$ 60.00	\$ 15.00	\$ 783.00	4.7
MACHALA	128	53	181	\$ 35.00	\$ 13.00	\$1,100.00	4.71
SAN MIGUEL DE LOS BANCOS	146	30	176	\$ 60.00	\$ 10.00	\$ 404.00	4.75
LATACUNGA	97	66	163	\$ 36.00	\$ 10.00	\$ 800.00	4.78
SUCRE	116	32	148	\$ 101.50	\$ 10.00	\$ 900.00	4.77
PEDERNALES	103	28	131	\$ 120.00	\$ 10.00	\$ 650.00	4.74
SAN VICENTE	99	32	131	\$ 51.00	\$ 10.00	\$ 482.00	4.76
SAMBORONDON	90	24	114	\$ 50.00	\$ 16.00	\$1,150.00	4.78

DAULE	76	28	104	\$ 49.00	\$ 10.00	\$1,026.00	4.79
JAMA	74	23	97	\$ 100.00	\$ 8.00	\$ 480.00	4.68
COTACACHI	81	13	94	\$ 29.00	\$ 10.00	\$ 260.00	4.86
RUMINAHUI	53	36	89	\$ 40.00	\$ 10.00	\$ 407.00	4.85
MUISNE	63	24	87	\$ 32.00	\$ 10.00	\$ 358.00	4.63
PEDRO VICENTE MALDONADO	52	35	87	\$ 70.00	\$ 10.00	\$ 500.00	4.79
MEJIA	53	27	80	\$ 53.00	\$ 8.00	\$ 575.00	4.88
SANTA ISABEL	48	31	79	\$ 139.00	\$ 20.00	\$ 400.00	4.76
LA LIBERTAD	50	20	70	\$ 56.25	\$ 10.00	\$ 350.00	4.72
JARAMIJO	63	5	68	\$ 75.00	\$ 12.00	\$ 110.00	4.8
PATATE	40	25	65	\$ 145.67	\$ 13.00	\$ 839.33	4.84
JIPIJAPA	51	12	63	\$ 81.00	\$ 10.00	\$ 450.00	4.72
AZOGUES	26	32	58	\$ 45.00	\$ 10.00	\$ 350.00	4.79
LAGO AGRIO	32	23	55	\$ 25.00	\$ 10.00	\$ 250.00	4.45
MONTECRISTI	39	13	52	\$ 64.50	\$ 11.00	\$ 340.00	4.79
ANTONIO ANTE	35	16	51	\$ 38.00	\$ 8.00	\$ 230.00	4.79
MORONA	39	12	51	\$ 40.00	\$ 13.00	\$ 239.00	4.81
PUERTO QUITO	29	16	45	\$ 50.00	\$ 8.00	\$ 185.00	4.7
CAYAMBE	27	14	41	\$ 81.00	\$ 10.00	\$ 444.00	4.9
ARCHIDONA	18	22	40	\$ 47.50	\$ 10.00	\$ 200.00	4.86
GUANO	23	16	39	\$ 48.20	\$ 10.10	\$ 522.47	4.92
PAUTE	19	18	37	\$ 50.00	\$ 8.00	\$ 355.50	4.82
GIRON	20	14	34	\$ 90.00	\$ 29.00	\$ 230.00	4.73
PEDRO MONCAYO	22	11	33	\$ 36.00	\$ 12.00	\$ 350.00	4.49
CATAMAYO	18	13	31	\$ 60.00	\$ 10.00	\$ 432.00	4.83
GUALACEO	19	12	31	\$ 64.00	\$ 10.00	\$ 409.00	4.73

ORELLANA	15	14	29	\$ 28.00	\$ 10.00	\$ 250.00	4.7
QUIJOS	22	5	27	\$ 103.00	\$ 10.00	\$ 163.00	4.78
SIGCHOS	12	15	27	\$ 20.00	\$ 10.00	\$ 150.00	4.71
GUARANDA	18	8	26	\$ 50.00	\$ 16.00	\$ 432.00	4.55
PUJILI	12	14	26	\$ 28.00	\$ 10.00	\$ 250.00	4.58
SAN MIGUEL DE URCUQUI	18	8	26	\$ 47.50	\$ 12.00	\$ 299.00	4.89
MERA	11	13	24	\$ 37.50	\$ 12.00	\$ 250.00	4.6
ZAMORA	15	9	24	\$ 26.00	\$ 10.00	\$ 160.00	4.71
DURAN	16	5	21	\$ 25.00	\$ 10.00	\$ 163.00	4.82
QUEVEDO	11	8	19	\$ 30.00	\$ 15.00	\$ 65.00	4.64
PILLARO	9	8	17	\$ 80.00	\$ 10.00	\$ 280.00	4.73
PALORA	6	10	16	\$ 43.75	\$ 15.00	\$ 700.00	4.66
SALCEDO	7	9	16	\$ 42.50	\$ 24.00	\$ 135.00	4.92
EL CARMEN	5	10	15	\$ 48.00	\$ 10.00	\$ 280.00	4.75
TULCAN	13	2	15	\$ 21.00	\$ 10.00	\$ 40.00	4.74
DELEG	7	7	14	\$ 66.50	\$ 15.00	\$ 120.00	4.97
GENERAL ANTONIO ELIZALDE	6	8	14	\$ 141.00	\$ 53.00	\$ 350.00	4.95
PENIPE	7	7	14	\$ 36.00	\$ 12.00	\$ 160.33	4.43
SAN MIGUEL	10	4	14	\$ 90.00	\$ 20.00	\$ 400.00	4.78
SANTA ROSA	7	7	14	\$ 38.75	\$ 10.50	\$ 143.00	4.47
ZARUMA	5	9	14	\$ 40.00	\$ 18.00	\$ 240.00	4.49
ALAUSI	8	5	13	\$ 30.00	\$ 12.00	\$ 110.00	4.76
BOLIVAR	7	5	12	\$ 28.75	\$ 18.50	\$ 130.00	4.5
GUALAQUIZA	6	6	12	\$ 31.50	\$ 15.00	\$ 112.00	4.12
HUAQUILLAS	8	4	12	\$ 32.50	\$ 15.00	\$ 52.00	4.8
LA MANA	7	5	12	\$ 30.00	\$ 10.00	\$ 250.00	4.5

MILAGRO	7	5	12	\$ 40.50	\$ 15.00	\$ 250.00	4.88
SIGSIG	7	5	12	\$ 35.50	\$ 15.00	\$ 96.00	4.84
CEVALLOS	7	4	11	\$ 15.00	\$ 10.00	\$ 120.00	4.59
ONA	6	5	11	\$ 60.00	\$ 15.00	\$ 191.00	4.86
YANZATZA	1	10	11	\$ 28.00	\$ 10.00	\$ 96.00	.
PABLO VI	2	8	10	\$ 27.00	\$ 10.00	\$ 90.00	4.86
PINAS	5	5	10	\$ 50.00	\$ 19.00	\$ 257.00	4.84
CHONE	4	5	9	\$ 23.00	\$ 8.00	\$ 35.00	5.
LA CONCORDIA	7	2	9	\$ 67.00	\$ 18.00	\$ 270.00	4.94
PALLATANGA	8	1	9	\$ 200.00	\$100.00	\$ 650.00	4.88
SUCUA	8	1	9	\$ 26.00	\$ 20.00	\$ 58.00	4.81
BABAHOYO	5	3	8	\$ 45.00	\$ 23.00	\$ 250.00	4.89
GUAMOTE	5	3	8	\$ 18.00	\$ 10.00	\$ 66.00	4.62
NABON	2	6	8	\$ 27.00	\$ 15.00	\$ 135.00	.
SANTA CLARA	4	4	8	\$ 17.50	\$ 14.00	\$ 50.00	4.88
SARAGURO	5	3	8	\$ 21.50	\$ 12.00	\$ 220.00	5.
CHORDELEG	4	3	7	\$ 25.00	\$ 20.00	\$ 68.00	4.89
EL CHACO	2	5	7	\$ 25.00	\$ 10.00	\$ 80.00	4.4
LA TRONCAL	6	1	7	\$ 50.00	\$ 12.00	\$ 188.00	4.92
NARANJAL	2	5	7	\$ 52.00	\$ 20.00	\$ 225.00	4.33
ROCAFUERTE	0	7	7	\$ 41.00	\$ 16.00	\$ 300.00	.
VALENCIA	2	5	7	\$ 36.00	\$ 35.00	\$ 400.00	.
CHAMBO	3	3	6	\$ 21.70	\$ 8.00	\$ 231.00	4.92
CHIMBO	1	5	6	\$ 42.00	\$ 14.00	\$ 160.00	4.43
CUMANDA	3	3	6	\$ 92.50	\$ 40.00	\$ 360.00	4.52
EL GUABO	4	2	6	\$ 39.00	\$ 20.00	\$ 180.00	4.71
EL TRIUNFO	3	3	6	\$ 120.00	\$115.00	\$ 185.00	5.

PASAJE	2	4	6	\$ 67.00	\$ 11.00	\$ 173.00	4.5
PELILEO	4	2	6	\$ 22.50	\$ 16.00	\$ 66.00	4.67
PIMAMPIRO	6	0	6	\$ 20.00	\$ 15.00	\$ 85.00	4.94
CASCALES	1	4	5	\$ 15.00	\$ 15.00	\$ 15.00	.
CUYABENO	0	5	5	\$ 150.00	\$ 40.00	\$ 219.00	.
EL TAMBO	5	0	5	\$ 12.00	\$ 10.00	\$ 22.00	4.88
CHILLANES	2	2	4	\$ 43.50	\$ 15.00	\$ 90.00	4.
COLTA	2	2	4	\$ 22.50	\$ 11.00	\$ 33.00	4.92
GONZALO PIZARRO	1	3	4	\$ 20.00	\$ 8.00	\$ 90.00	.
LORETO	3	1	4	\$ 21.00	\$ 18.00	\$ 55.00	5.
NARANJITO	0	4	4	\$ 261.50	\$ 90.00	\$ 520.00	.
PAJAN	0	4	4	\$ 30.00	\$ 13.00	\$ 63.00	.
QUILANGA	1	3	4	\$ 16.50	\$ 11.00	\$ 38.00	.
QUININDE	2	2	4	\$ 150.00	\$ 16.00	\$ 200.00	5.
BUENA FE	0	3	3	\$ 30.00	\$ 20.00	\$ 35.00	.
CALUMA	1	2	3	\$ 39.00	\$ 35.00	\$ 100.00	4.79
CARLOS JULIO AROSEMENA TOLA	3	0	3	\$ 60.00	\$ 41.00	\$ 160.00	4.5
CHUNCHI	1	2	3	\$ 18.00	\$ 8.00	\$ 40.00	.
EL PANGUI	0	3	3	\$ 44.00	\$ 17.00	\$ 72.00	.
ESPEJO	2	1	3	\$ 19.00	\$ 18.00	\$ 22.00	4.89
GONZANAMA	1	2	3	\$ 120.00	\$ 60.00	\$ 320.00	.
LIMON- INDANZA	2	1	3	\$ 30.00	\$ 25.00	\$ 101.00	.
MARCABELI	0	3	3	\$ 130.00	\$ 34.00	\$ 171.00	.
MOCHA	2	1	3	\$ 40.00	\$ 30.00	\$ 59.00	4.33
MONTALVO	1	2	3	\$ 70.00	\$ 60.00	\$ 300.00	.
NANGARITZA	0	3	3	\$ 48.00	\$ 20.00	\$ 150.00	.

QUERO	2	1	3	\$ 80.50	\$ 38.00	\$ 96.00	4.83
RIOVERDE	2	1	3	\$ 30.00	\$ 28.00	\$ 429.00	5.
SAN FERNANDO	1	2	3	\$ 200.00	\$ 31.00	\$ 270.00	5.
SAN PEDRO DE HUACA	0	3	3	\$ 20.00	\$ 20.00	\$ 35.00	.
SANTA ANA	3	0	3	\$ 30.00	\$ 8.00	\$ 80.00	5.
SHUSHUFINDI	1	2	3	\$ 31.00	\$ 10.00	\$ 74.00	.
VENTANAS	0	3	3	\$ 64.00	\$ 37.00	\$ 110.00	.
VINCES	0	3	3	\$ 24.00	\$ 18.00	\$ 100.00	.
ATAHUALPA	2	0	2	\$ 25.00	\$ 25.00	\$ 25.00	.
CAMILO PONCE ENRIQUEZ	0	2	2	\$ 102.50	\$ 25.00	\$ 180.00	.
CANAR	1	1	2	\$ 35.00	\$ 22.00	\$ 48.00	4.64
EL PAN	0	2	2	\$ 59.00	\$ 54.00	\$ 64.00	.
GUACHAPALA	1	1	2	\$ 147.00	\$139.00	\$ 155.00	4.94
MOCACHE	0	2	2	\$ 20.00	\$ 20.00	\$ 20.00	.
MONTUFAR	0	2	2	\$ 78.00	\$ 60.00	\$ 96.00	4.89
OLMEDO	1	1	2	\$ 52.00	\$ 32.00	\$ 72.00	.
PALTAS	1	1	2	\$ 72.50	\$ 25.00	\$ 120.00	.
PUEBLOVIEJO	1	1	2	\$ 12.50	\$ 10.00	\$ 15.00	.
SANTIAGO DE MENDEZ	0	2	2	\$ 50.00	\$ 30.00	\$ 70.00	.
AGUARICO	1	0	1	\$ 356.00	\$356.00	\$ 356.00	.
ALFREDO BAQUERIZO MORENO	0	1	1	\$ 180.00	\$180.00	\$ 180.00	.
ARAJUNO	0	1	1	\$ 40.00	\$ 40.00	\$ 40.00	.
ARENILLAS	0	1	1	\$ 124.00	\$124.00	\$ 124.00	.
BALSAS	1	0	1	\$ 14.00	\$ 14.00	\$ 14.00	4.86
CALVAS	1	0	1	\$ 30.00	\$ 30.00	\$ 30.00	.

CELICA	1	0	1	\$ 15.00	\$ 15.00	\$ 15.00	5.
CENTINELA DEL CONDOR	1	0	1	\$ 60.00	\$ 60.00	\$ 60.00	.
CHAGUARPAMBA	0	1	1	\$ 110.00	\$110.00	\$ 110.00	.
CHILLA	0	1	1	\$ 15.00	\$ 15.00	\$ 15.00	.
ECHEANDIA	1	0	1	\$ 48.00	\$ 48.00	\$ 48.00	.
ESMERALDAS	0	1	1	\$ 20.00	\$ 20.00	\$ 20.00	.
FLAVIO ALFARO	0	1	1	\$ 53.00	\$ 53.00	\$ 53.00	.
JUNIN	1	0	1	\$ 19.50	\$ 19.50	\$ 19.50	.
LA JOYA DE LOS SACHAS	0	1	1	\$ 25.00	\$ 25.00	\$ 25.00	.
MIRA	1	0	1	\$ 28.00	\$ 28.00	\$ 28.00	.
PALANDA	0	1	1	\$ 17.00	\$ 17.00	\$ 17.00	.
PEDRO CARBO	1	0	1	\$ 128.50	\$128.50	\$ 128.50	4.83
PUTUMAYO	0	1	1	\$ 135.00	\$135.00	\$ 135.00	.
SAN JUAN BOSCO	1	0	1	\$ 50.00	\$ 50.00	\$ 50.00	.
SAQUISILI	1	0	1	\$ 76.00	\$ 76.00	\$ 76.00	.
SUCUMBIOS	1	0	1	\$ 43.00	\$ 43.00	\$ 43.00	.
URDANETA	0	1	1	\$ 40.00	\$ 40.00	\$ 40.00	.
YAGUACHI	0	1	1	\$ 11.00	\$ 11.00	\$ 11.00	.
ZAPOTILLO	0	1	1	\$ 106.00	\$106.00	\$ 106.00	4.33

Fuente: Elaborado por el autor con datos extraídos de Airbnb

### Anexo 3. Estadísticas Sector Alojamiento

**Tabla 0.3 VAB Cantonal de Sector Alojamiento y Servicio de Alimentos (2008 - 2020)**

Nombre del Cantón	VAB Anual en miles de Dólares Reales			
	2008	2016	2018	2020
GUAYAQUIL	284,842.27	633,922.08	588,930.99	563,335.10
QUITO	227,066.79	551,461.33	575,137.80	448,355.07

CUENCA	33,078.14	88,695.41	126,776.76	102,069.04
AMBATO	21,484.83	62,045.55	99,227.93	67,999.82
MANTA	13,081.90	36,913.23	52,144.64	46,295.88
SAMBORONDON	6,691.97	46,034.06	41,920.82	45,211.92
RUMINAHUI	13,881.61	39,510.79	47,110.17	41,550.80
LOJA	22,571.87	44,408.42	43,734.07	31,918.27
MACHALA	18,675.28	29,064.74	42,038.45	30,344.13
PORTOVIEJO	10,960.93	23,034.45	26,567.23	23,065.68
QUEVEDO	9,403.59	23,686.05	27,136.40	22,230.39
IBARRA	20,824.67	33,538.54	28,579.41	21,538.13
BANOS	14,978.81	23,624.59	34,269.84	20,386.59
RIOBAMBA	20,720.66	32,321.03	44,379.16	19,018.15
SANTO DOMINGO	13,519.73	25,378.34	24,861.24	18,818.34
AZOGUES	5,427.18	13,250.36	14,865.63	17,797.54
TENA	6,248.12	12,597.84	15,894.72	15,935.33
CAYAMBE	4,376.24	15,649.02	16,465.89	15,284.86
SALINAS	11,242.91	25,800.15	32,270.34	14,647.56
SANTA ELENA	3,108.33	13,005.62	16,306.36	13,641.60
MILAGRO	4,330.77	13,408.63	12,838.36	13,373.39
PLAYAS (GENERAL VILLAMIL)	6,371.38	13,010.86	12,336.48	12,337.29
DURAN	4,476.50	13,813.25	12,956.24	10,495.02
ATACAMES	13,584.23	22,697.74	20,373.87	10,399.63
MEJIA	1,975.69	8,015.94	11,772.88	10,267.47
ESMERALDAS	10,032.88	10,217.93	12,729.38	9,726.64
TULCAN	8,172.64	8,786.13	10,034.12	9,581.80
LAGO AGRIO	3,636.68	8,392.01	8,457.07	9,210.64
SANTA ROSA	3,771.34	6,919.79	10,217.93	8,990.88
MORONA	3,212.84	8,314.59	14,580.60	8,823.05
PASAJE	1,649.52	7,194.67	8,271.12	8,393.21
SAN MIGUEL DE LOS BANCOS	2,910.17	8,357.72	7,890.10	8,188.94
SAN CRISTOBAL	3,358.35	9,008.17	12,067.71	7,996.78
PASTAZA	13,125.60	16,450.41	15,602.34	7,317.99
SANTA CRUZ	7,120.87	13,127.40	15,747.19	7,249.59
BABAHOYO	4,212.29	8,645.51	10,414.12	6,909.73

OTAVALO	6,318.96	11,308.92	10,203.53	6,754.80
HUAQUILLAS	2,730.89	7,567.17	8,800.46	6,325.36
SUCRE	4,144.99	5,695.45	6,951.57	6,271.51
ZAMORA	1,880.57	3,594.86	4,905.62	6,007.44
LATACUNGA	3,259.93	6,677.25	8,197.78	5,775.92
ORELLANA	3,740.77	3,914.83	5,369.94	5,381.03
LA LIBERTAD	3,987.73	6,340.36	8,214.61	5,335.62
NARANJAL	912.49	4,289.21	4,964.70	5,130.09
ANTONIO ANTE	3,392.43	10,187.63	7,543.89	5,039.30
PEDERNALES	3,236.97	6,936.16	7,475.39	4,145.79
CANAR	1,294.01	3,945.97	4,204.57	4,071.90
LA TRONCAL	3,760.35	4,948.27	4,989.52	4,056.50
PUERTO LOPEZ	3,068.94	5,215.47	7,244.28	3,990.66
JIPIJAPA	1,080.16	3,319.99	4,442.84	3,498.60
DAULE	835.49	3,149.75	3,473.37	3,347.86
SAN VICENTE	2,887.91	4,856.16	5,582.06	3,306.63
CATAMAYO	1,328.45	4,472.55	4,917.11	3,096.70
EL TRIUNFO	807.33	2,560.85	3,488.49	3,084.93
ZARUMA	1,339.07	3,441.35	3,760.35	3,008.07
PINAS	465.38	2,062.93	2,464.15	2,546.21
YANZATZA	1,533.31	2,359.97	2,532.36	2,479.03
GUARANDA	1,818.65	2,610.77	3,818.38	2,239.47
SUCUA	1,624.92	2,715.63	4,315.99	2,122.43
QUININDE	837.86	2,722.10	2,422.03	2,021.07
ISABELA	2,325.20	2,758.04	3,846.71	1,952.17
QUIJOS	1,075.60	2,345.30	2,448.69	1,943.00
BUENA FE	557.21	2,454.73	2,151.18	1,759.55
MACARA	1,406.07	2,248.42	2,965.74	1,745.52
PEDRO VICENTE MALDONADO	205.77	1,567.80	2,024.86	1,723.21
COTACACHI	1,754.16	3,842.34	2,953.79	1,715.69
EL EMPALME	424.22	1,183.57	1,545.97	1,587.84
GUANO	1,276.57	1,944.54	2,054.66	1,510.39
GUALAQUIZA	881.78	1,677.51	2,348.37	1,418.23
PUERTO QUITO	564.28	1,879.83	1,925.88	1,406.71

MUISNE	1,229.83	2,295.02	1,649.98	1,394.06
ARCHIDONA	421.85	1,390.21	1,548.55	1,276.95
CHONE	1,076.47	1,075.10	1,563.76	1,240.49
BIBLIAN	1,314.57	1,501.30	1,517.93	1,223.36
EL CARMEN	846.93	1,751.18	1,811.80	1,177.59
MONTECRISTI	571.20	1,270.89	1,384.94	1,155.42
LA JOYA DE LOS SACHAS	406.54	1,016.80	1,217.70	1,136.98
PEDRO MONCAYO	149.74	1,659.15	1,679.78	1,127.92
MERA	1,287.28	1,202.14	1,364.19	1,119.67
PILLARO	282.04	1,366.63	1,473.57	1,109.72
PEDRO CARBO	472.45	1,563.38	1,382.49	1,105.38
GUALACEO	1,328.56	1,403.28	1,965.29	1,086.57
CALVAS	602.65	1,794.18	1,384.92	1,063.67
PAUTE	358.88	831.49	913.22	1,054.18
ALAUSI	1,956.92	1,618.06	2,273.80	1,020.02
ARENILLAS	405.66	1,117.97	1,149.20	858.78
VINCES	363.18	938.77	1,109.25	809.02
GENERAL ANTONIO ELIZALDE	316.48	763.19	887.67	799.57
EL GUABO	604.02	804.46	829.99	698.62
SHUSHUFINDI	152.70	493.29	778.63	679.04
SARAGURO	493.95	1,108.70	809.99	676.61
CUMANDA	-	814.09	1,180.77	676.46
PALLATANGA	480.94	809.79	891.63	669.29
NARANJITO	241.73	686.77	778.70	668.79
SANTA ANA	345.82	751.30	991.95	665.16
PATATE	331.26	1,090.72	1,196.50	640.40
EL PANGUI	291.80	669.21	780.64	619.41
CEVALLOS	-	560.36	672.78	588.94
SANTA ISABEL	747.42	1,021.56	1,276.52	587.32
BALZAR	235.89	433.76	510.35	573.37
EL TAMBO	388.39	613.83	796.37	550.87
PELILEO	112.30	952.14	898.61	526.31
SAN LORENZO	484.12	1,119.81	775.80	515.12
VENTANAS	578.63	788.22	721.23	475.82

LA CONCORDIA	-	812.39	666.08	471.04
JAMA	308.21	542.98	555.23	467.83
PUTUMAYO	-	296.53	409.46	446.73
CORONEL MARCELINO MARIDUENA	-	407.77	386.52	422.16
RIOVERDE	63.37	404.07	382.97	405.35
BALSAS	82.94	554.58	537.41	395.81
LA MANA	110.39	373.48	428.83	390.71
SALITRE	91.12	271.39	375.34	387.84
JARAMIJO	-	530.21	366.18	387.52
PALTAS	71.10	597.02	643.72	381.94
ELOY ALFARO	187.28	374.43	335.76	370.66
ZAPOTILLO	339.37	591.89	420.74	351.98
MONTALVO	292.34	744.23	792.81	350.67
SAN MIGUEL DE URCUQUI	165.59	608.84	615.16	340.15
ESPEJO	377.28	449.03	502.73	339.10
GONZALO PIZARRO	129.64	261.21	336.22	311.55
CHORDELEG	196.19	744.70	532.19	309.32
TOSAGUA	126.13	385.25	394.87	302.76
MONTUFAR	201.13	455.75	420.87	288.73
MOCHA	-	439.33	424.90	283.29
CHIMBO	-	343.66	372.90	281.30
CHILLANES	59.29	242.28	240.20	278.94
SALCEDO	313.57	353.74	431.91	278.32
CELICA	114.34	256.69	291.10	272.34
QUINSALOMA	-	246.87	311.58	271.48
CHINCHIPE	-	130.12	248.07	255.89
EL CHACO	197.25	407.38	347.16	252.56
SAN FERNANDO	140.14	180.76	250.44	250.93
GONZANAMA	71.10	248.27	267.41	246.85
CENTINELA DEL CONDOR	65.56	263.59	233.22	244.13
PUYANGO	208.51	230.95	271.36	243.32
FLAVIO ALFARO	90.21	293.86	282.44	232.32
BOLIVAR	73.89	405.15	412.53	224.10
SAN MIGUEL	191.81	225.62	230.04	222.11

PAJAN	141.21	347.55	446.01	217.98
PALORA	67.97	316.82	356.77	213.03
VALENCIA	55.97	166.77	173.45	210.34
GUAMOTE	143.26	377.56	308.01	206.93
CHAGUARPAMBA	-	224.69	239.15	205.21
TIWINTZA	-	245.99	191.90	201.66
CHAMBO	92.38	351.01	233.97	197.84
NANGARITZA	32.12	201.09	246.19	185.88
JUNIN	116.61	147.35	168.00	182.55
PINDAL	89.90	323.19	193.77	177.81
ROCAFUERTE	42.46	360.32	336.16	176.76
MIRA	-	107.82	154.85	175.73
SAN PEDRO DE HUACA	134.09	293.78	167.20	171.00
COLTA	132.37	499.26	350.64	169.77
SANTIAGO DE MENDEZ	282.91	397.13	330.34	155.97
LIMON-INDANZA	93.82	157.23	237.50	154.48
PUEBLOVIEJO	66.57	155.11	171.50	151.16
QUERO	-	146.44	192.22	148.85
PORTOVELO	-	120.99	132.29	143.43
BABA	-	184.33	150.48	136.69
COLIMES	55.76	230.42	139.33	134.09
CHUNCHI	46.62	241.86	198.82	126.31
NOBOL	56.89	130.32	122.62	121.96
ESPINDOLA	80.71	137.69	111.07	119.60
LORETO	58.37	161.77	175.42	117.33
ECHEANDIA	-	127.60	139.34	115.96
GUACHAPALA	-	168.20	155.12	111.88
ONA	-	104.10	120.38	111.77
PAQUISHA	-	74.15	141.82	110.95
ALFREDO BAQUERIZO MORENO	82.87	122.71	156.05	106.25
AGUARICO	-	315.94	222.93	104.94
CALUMA	-	133.00	157.92	102.86
SIGSIG	59.17	140.12	185.28	101.31
MARCABELI	82.28	117.35	112.63	101.09

URDANETA	151.69	69.42	111.46	99.80
ARAJUNO	-	213.13	128.18	97.19
SIGCHOS	35.91	127.44	134.40	97.15
PUJILI	23.94	106.58	124.42	97.09
NABON	32.46	91.48	105.39	95.91
PALENQUE	-	161.29	111.46	94.08
BALAO	-	135.77	112.37	94.05
PICHINCHA	110.81	108.61	125.60	91.15
SAN JUAN BOSCO	98.84	153.75	139.33	90.55
SANTA CLARA	-	264.27	190.21	90.24
CARLOS JULIO AROSEMENA TOLA	-	155.77	110.51	86.28
CAMILO PONCE ENRIQUEZ	-	53.76	67.80	81.93
GIRON	43.28	175.05	169.82	79.27
PIMAMPIRO	-	90.68	113.86	77.01
LAS LAJAS	-	178.89	128.44	76.62
TAISHA	-	149.77	91.39	75.39
PENIPE	-	84.62	102.95	73.52
TISALEO	-	95.73	101.17	73.03
PUCARA	-	-	81.29	70.76
CUYABENO	-	84.25	82.27	68.68
DELEG	-	88.14	95.71	66.71
SAQUISILI	58.85	94.69	97.47	65.38
LOMAS DE SARGENTILLO	-	109.45	66.88	65.36
SUSCAL	27.89	98.46	105.28	61.31
EL PAN	-	-	50.09	60.30
24 DE MAYO	-	124.16	100.32	57.29
MOCACHE	-	92.99	100.05	56.14
YACUAMBI	90.01	88.39	66.88	53.13
QUILANGA	16.92	60.00	72.45	50.29
SANTA LUCIA	12.74	36.05	50.16	48.78
SOZORANGA	19.88	57.51	59.08	48.13
PALESTINA	12.74	86.11	56.85	43.69
LAS NAVES	-	38.69	55.61	42.59
YAGUACHI	184.62	52.15	42.78	42.58

SUCUMBIOS	-	33.21	33.05	34.17
SEVILLA DE ORO	-	-	38.61	31.83
PALANDA	-	52.11	39.99	31.20
OLMEDO	-	28.37	41.94	24.60
PANGUA	-	50.28	39.30	24.10
LOGRONO	-	-	29.30	20.39
CASCALES	43.26	151.63	28.33	17.15
PABLO VI	0.	27.36	22.92	11.02
ATAHUALPA	0.	0.	0.	0.
CHILLA	0.	0.	0.	0.
HUAMBOYA	0.	0.	0.	0.
ISIDRO AYORA	0.	0.	0.	0.
SIMON BOLIVAR	0.	0.	0.	0.

Fuente: Elaboración propia con información del BCE

**Tabla 0.4. Estadísticas Descriptivas Alojamiento por Cantón**

Cantón	Num. Aloj. (prom)	Habitantes	Num. Empleado	Ventas Netas	Ventas x Aloj	Salario prom	Salario Max
Cuenca	210	2761	1500.	\$ 389,678.40	\$ 119.02	\$ 454.98	\$ 7,056.23
Girón	6	36	11.	\$ 2,553.36	\$ 14.68	\$ 421.24	\$ 470.32
Gualaceo	16	140	27.	\$ 17,001.30	\$ 56.46	\$ 347.49	\$ 500.00
Nabón	2	2		\$ 39.53	\$ 0.52		
Paute	4	29	58.	\$ 1,012.16	\$ 16.18	\$ 465.38	\$ 3,000.00
Pucará	1	14		\$ 146.53	\$ 9.70		
San Fernando	1	0	5.	\$ -	\$ -	\$ 458.56	\$ 600.00
Santa Isabel	13	128	19.	\$ 5,214.30	\$ 25.73	\$ 468.55	\$ 1,900.00
Sigsig	3	0		\$ 492.97	\$ 5.67		
Oña	1	12	2.	\$ 69.02	\$ 5.77	\$ 450.00	\$ 450.00
Chordeleg	2	0	1.	\$ 77.89	\$ 3.42	\$ 453.06	\$ 453.06
Sevilla De Oro	1	3		\$ 14.10	\$ -		

Camilo Ponce Enríquez	3	29	15.	\$ 1,813.62	\$ 33.71	\$ 446.49	\$ 1,000.00
Guaranda	23	206	35.	\$ 6,905.68	\$ 19.27	\$ 422.23	\$ 500.00
Chillanes	3	0	2.	\$ 1,917.37	\$ 33.23	\$ 353.28	\$ 475.89
Chimbo	2	26	7.	\$ 149.91	\$ 5.63	\$ 396.43	\$ 600.00
Echeandía	5	10	4.	\$ 744.27	\$ 8.37	\$ 440.36	\$ 450.00
San Miguel	9	56	6.	\$ 565.86	\$ 4.18	\$ 411.85	\$ 455.89
Caluma	6	48	4.	\$ 907.95	\$ 7.47	\$ 403.94	\$ 450.00
Las Naves	3	13	3.	\$ 288.02	\$ 3.75	\$ 303.39	\$ 450.00
Azogues	13	180	38.	\$ 32,268.71	\$ 201.97	\$ 463.71	\$ 1,000.00
Biblián	2	37	16.	\$ 432.39	\$ 11.04	\$ 452.34	\$ 1,200.00
Cañar	7	88	8.	\$ 2,311.72	\$ 19.61	\$ 498.88	\$ 1,000.00
La Troncal	15	225	41.	\$ 6,129.34	\$ 21.24	\$ 431.21	\$ 600.00
El Tambo	4	48	5.	\$ 565.46	\$ 7.04	\$ 450.84	\$ 1,500.00
Déleg	1	0	1.	\$ 192.51	\$ 6.47	\$ 454.95	\$ 454.95
Suscal	1	8		\$ 44.21	\$ 1.53		
Tulcán	29	391	155.	\$ 27,508.48	\$ 64.87	\$ 424.38	\$ 1,500.00
Bolívar	1	0	5.	\$ 712.86	\$ 38.85	\$ 560.79	\$ 582.86
Espejo	3	21	1.	\$ 2,315.95	\$ 1.92	\$ 466.00	\$ 466.00
Mira	1	5		\$ 826.06	\$ 21.72		
Montúfar	8	38	19.	\$ 2,166.22	\$ 12.36	\$ 440.98	\$ 1,000.00
San Pedro de Huaca	1	9		\$ 6.54	\$ -		
Latacunga	55	569	155.	\$ 32,614.79	\$ 38.06	\$ 435.62	\$ 2,500.00
La Maná	13	235	37.	\$ 6,190.76	\$ 27.49	\$ 406.44	\$ 500.00

Pangua	2	19	5.	\$ 532.48	\$ 13.37	\$ 412.50	\$ 450.00
Pujilí	11	88	15.	\$ 2,602.43	\$ 11.88	\$ 458.95	\$ 800.00
Salcedo	10	60	62.	\$ 11,542.29	\$ 75.83	\$ 446.78	\$ 1,500.00
Saquisilí	1	17	1.	\$ 39.72	\$ 2.12	\$ 450.00	\$ 450.00
Sigchos	7	41	9.	\$ 1,623.96	\$ 11.62	\$ 451.07	\$ 468.74
Riobamba	86	1008	281.	\$ 85,673.60	\$ 57.86	\$ 442.71	\$ 2,500.00
Alausí	17	113	24.	\$ 4,840.81	\$ 19.54	\$ 677.20	\$ 3,000.00
Colta	2	21		\$ 367.81	\$ 12.79		
Chambo	1	0		\$ 10.47	\$ 1.25		
Chunchi	3	23	6.	\$ 1,261.38	\$ 24.70	\$ 452.61	\$ 470.32
Guamote	3	11	8.	\$ 1,017.65	\$ 6.47	\$ 440.44	\$ 550.00
Guano	8	79	60.	\$ 10,812.58	\$ 79.85	\$ 432.72	\$ 3,400.00
Pallatanga	2	0	2.	\$ 156.30	\$ 6.73	\$ 760.13	\$ 1,000.00
Penipe	2	0	2.	\$ 62.55	\$ 0.09	\$ 452.11	\$ 454.41
Cumandá	8	40	34.	\$ 2,908.94	\$ 21.54	\$ 534.91	\$ 1,200.00
Machala	63	1017	397.	\$ 134,158.19	\$ 146.97	\$ 437.32	\$ 5,166.64
Arenillas	3	12	198.	\$ 1,544.40	\$ 28.73	\$ 497.01	\$ 4,050.00
Atahualpa	1	0	2.	\$ 64.84	\$ 5.14	\$ 450.00	\$ 450.00
Balsas	3	9	6.	\$ 383.54	\$ 7.08	\$ 451.53	\$ 458.72
El Guabo	4	37	16.	\$ 1,627.93	\$ 23.80	\$ 479.82	\$ 3,900.00
Huaquillas	21	276	62.	\$ 17,467.87	\$ 40.41	\$ 470.75	\$ 2,000.00
Marcabelí	1	0	1.	\$ 61.21	\$ 5.28	\$ 247.20	\$ 247.20
Pasaje	16	92	35.	\$ 25,500.68	\$ 108.05	\$ 419.93	\$ 550.00
Piñas	6	59	53.	\$ 2,451.59	\$ 16.55	\$ 465.03	\$ 1,607.14

Portovelo	2	0	7.	\$ 140.97	\$ 2.94	\$ 417.86	\$ 550.00
Santa Rosa	12	85	20.	\$ 4,319.40	\$ 19.72	\$ 442.83	\$ 456.30
Zaruma	7	96	30.	\$ 1,738.04	\$ 16.10	\$ 485.11	\$ 3,100.00
Las Lajas	1	16		\$ 314.82	\$ 3.88		
Esmeraldas	64	606	162.	\$ 48,794.68	\$ 49.48	\$ 434.66	\$ 1,800.00
Eloy Alfaro	17	95	5.	\$ 2,894.13	\$ 10.43	\$ 418.06	\$ 453.06
Muisne	16	96	16.	\$ 9,325.60	\$ 15.08	\$ 457.27	\$ 1,200.00
Quinindé	20	83	50.	\$ 8,576.05	\$ 27.36	\$ 461.10	\$ 2,000.00
San Lorenzo	16	194	18.	\$ 6,894.41	\$ 30.23	\$ 555.59	\$ 2,000.00
Atacames	153	1942	230.	\$ 82,151.26	\$ 32.28	\$ 435.93	\$ 2,500.00
Rioverde	9	34	13.	\$ 1,022.61	\$ 6.21	\$ 414.77	\$ 800.00
Guayaquil	314	4558	4202.	\$ 1,464,578.22	\$ 305.37	\$ 491.46	\$ 30,225.00
Alfredo Baquerizo Moreno	2	0	3.	\$ 1,062.27	\$ 9.47	\$ 461.33	\$ 461.33
Balao	1	7	4.	\$ 34.44	\$ 2.35	\$ 451.01	\$ 454.95
Balzar	7	4	9.	\$ 3,183.47	\$ 23.62	\$ 368.64	\$ 469.82
Colimes	1	0		\$ 94.47	\$ 3.40		
Daule	11	0	31.	\$ 5,908.94	\$ 24.04	\$ 441.90	\$ 600.00
Durán	14	91	56.	\$ 7,742.04	\$ 40.53	\$ 445.04	\$ 3,500.00
El Empalme	10	51	19.	\$ 2,631.20	\$ 17.13	\$ 383.12	\$ 470.32
El Triunfo	9	47	17.	\$ 2,257.33	\$ 15.17	\$ 383.28	\$ 600.00
Milagro	23	170	74.	\$ 15,493.39	\$ 47.52	\$ 427.01	\$ 2,000.00
Naranjal	7	53	7.	\$ 1,383.80	\$ 11.64	\$ 603.15	\$ 900.00
Naranjito	3	38	4.	\$ 490.92	\$ 7.74	\$ 433.00	\$ 470.32

Palestina	2	0	3.	\$ 403.18	\$ 13.63	\$ 550.00	\$ 650.00
Pedro Carbo	4	0	2.	\$ 603.59	\$ 8.61	\$ 460.16	\$ 470.32
Samborondón	5	35	100.	\$ 22,568.66	\$ 44.42	\$ 588.12	\$ 6,222.22
Santa Lucía	2	0	1.	\$ 149.59	\$ 5.56	\$ 450.00	\$ 450.00
Salitre (Urbina Jado)	3	0		\$ 174.23	\$ 3.49		
Yaguachi	4	0	3.	\$ 734.71	\$ 9.29	\$ 449.39	\$ 450.04
Playas (General Villamil)	47	698	151.	\$ 35,531.88	\$ 41.05	\$ 460.13	\$ 4,000.00
Coronel Marcelino Maridueña	1	0	1.	\$ 528.61	\$ 24.04	\$ 450.00	\$ 450.00
Lomas De Sargentillo	1	0	1.	\$ 245.17	\$ 2.68	\$ 450.00	\$ 450.00
Nobol	3	0	6.	\$ 1,146.39	\$ 10.16	\$ 423.50	\$ 479.00
General Antonio Elizalde	6	43	14.	\$ 5,929.63	\$ 19.23	\$ 463.70	\$ 4,143.65
Isidro Ayora	1	0		\$ -	\$ -		
Ibarra	100	1262	403.	\$ 97,727.38	\$ 62.78	\$ 420.72	\$ 3,311.49
Antonio Ante	9	133	32.	\$ 4,218.46	\$ 30.67	\$ 407.61	\$ 1,000.00
Cotacachi	38	114	82.	\$ 15,562.45	\$ 26.07	\$ 457.27	\$ 2,100.00
Otavalo	63	662	176.	\$ 79,841.53	\$ 79.38	\$ 427.52	\$ 7,851.66
Pimampiro	3	25	1.	\$ 1,284.83	\$ 22.90	\$ 450.00	\$ 450.00
San Miguel De Urcuquí	13	135	33.	\$ 18,833.16	\$ 100.19	\$ 445.85	\$ 1,900.00
Loja	83	1208	308.	\$ 107,813.31	\$ 76.55	\$ 438.15	\$ 6,000.00

Calvas	8	67	28.	\$ 2,152.65	\$ 17.10	\$ 418.81	\$ 600.00
Catamayo	11	106	34.	\$ 5,117.76	\$ 30.53	\$ 440.86	\$ 850.00
Celica	2	14		\$ 65.13	\$ 3.30		
Chaguarpamba	2	10	3.	\$ 565.46	\$ 2.34	\$ 467.84	\$ 500.00
Espíndola	3	15	1.	\$ 742.15	\$ 8.85	\$ 434.65	\$ 453.96
Gonzanamá	3	6		\$ 191.73	\$ 3.43		
Macará	8	151	15.	\$ 2,633.51	\$ 18.71	\$ 382.31	\$ 800.00
Paltas	4	16	10.	\$ 2,183.44	\$ 30.40	\$ 436.77	\$ 2,000.00
Puyango	7	53	6.	\$ 4,850.82	\$ 22.15	\$ 430.87	\$ 684.43
Saraguro	6	40	3.	\$ 539.13	\$ 6.27	\$ 452.64	\$ 454.41
Zapotillo	9	134	6.	\$ 2,909.18	\$ 10.38	\$ 400.46	\$ 470.32
Pindal	4	14	2.	\$ 474.92	\$ 9.49	\$ 450.00	\$ 450.00
Quilanga	1	0	1.	\$ 17.16	\$ 0.00	\$ 450.00	\$ 450.00
Olmedo	1	0		\$ 38.84	\$ 2.59		
Babahoyo	23	156	65.	\$ 10,440.50	\$ 30.98	\$ 402.24	\$ 600.00
Baba	1	0		\$ 0.65	\$ -		
Montalvo	4	38	6.	\$ 7,245.85	\$ 61.84	\$ 462.05	\$ 626.25
Puebloviejo	2	0	3.	\$ 1,876.90	\$ 50.81	\$ 525.00	\$ 600.00
Quevedo	57	484	149.	\$ 39,313.62	\$ 47.00	\$ 433.21	\$ 2,000.00
Urdaneta	2	0	4.	\$ 126.53	\$ 3.45	\$ 525.00	\$ 600.00
Ventanas	8	34	13.	\$ 21,851.56	\$ 86.19	\$ 450.44	\$ 469.82
Vinces	7	28	14.	\$ 4,333.12	\$ 36.30	\$ 525.00	\$ 2,000.00
Palenque	2	0	1.	\$ 493.85	\$ 3.51	\$ 450.00	\$ 450.00
Buena Fé	11	28	10.	\$ 4,560.49	\$ 18.98	\$ 445.36	\$ 470.32

Valencia	2	50	30.	\$ 6,687.34	\$ 167.92	\$ 450.08	\$ 600.00
Mocache	2	0	1.	\$ 151.76	\$ 5.28	\$ 450.00	\$ 450.00
Quinsaloma	1	0	2.	\$ 259.61	\$ 17.06	\$ 475.00	\$ 500.00
Portoviejo	57	613	189.	\$ 43,108.76	\$ 53.94	\$ 434.24	\$ 1,800.00
Bolívar	10	12	13.	\$ 1,289.25	\$ 5.38	\$ 461.32	\$ 575.00
Chone	17	59	30.	\$ 4,399.03	\$ 17.80	\$ 405.60	\$ 900.00
El Carmen	8	94	36.	\$ 3,817.69	\$ 17.85	\$ 443.60	\$ 900.00
Flavio Alfaro	3	0	2.	\$ 374.69	\$ 2.96	\$ 225.00	\$ 225.00
Jipijapa	14	79	65.	\$ 3,408.48	\$ 16.09	\$ 433.59	\$ 2,000.00
Junín	2	0		\$ 97.60	\$ 2.57		
Manta	107	1197	652.	\$ 194,508.80	\$ 106.56	\$ 441.42	\$ 7,500.00
Montecristi	12	105	35.	\$ 6,918.33	\$ 32.54	\$ 407.60	\$ 1,500.00
Paján	4	17	4.	\$ 842.12	\$ 11.02	\$ 383.56	\$ 470.32
Pichincha	3	0	1.	\$ 876.23	\$ 11.81	\$ 450.00	\$ 450.00
Rocafuerte	3	33	14.	\$ 1,187.61	\$ 20.59	\$ 450.01	\$ 450.04
Santa Ana	1	10	3.	\$ 77.12	\$ 7.05	\$ 398.52	\$ 470.32
Sucre	34	385	67.	\$ 34,545.31	\$ 62.18	\$ 457.19	\$ 1,800.00
Tosagua	3	55	7.	\$ 1,081.67	\$ 18.96	\$ 450.00	\$ 500.00
24 De Mayo	1	0		\$ 13.61	\$ 1.11		
Pedernales	53	353	73.	\$ 19,832.39	\$ 21.42	\$ 452.01	\$ 1,000.00
Olmedo	2	0	1.	\$ 48.84	\$ 0.87	\$ 450.00	\$ 450.00
Puerto López	49	426	81.	\$ 21,593.93	\$ 29.31	\$ 439.92	\$ 2,250.00
Jama	9	48	14.	\$ 4,063.91	\$ 20.52	\$ 512.61	\$ 4,000.00
Jaramijó	3	15	4.	\$ 1,117.69	\$ 13.59	\$ 451.21	\$ 454.86

San Vicente	30	219	69.	\$ 12,778.81	\$ 25.85	\$ 488.56	\$ 3,200.00
Morona	34	419	49.	\$ 17,593.98	\$ 29.59	\$ 457.38	\$ 3,058.40
Gualaquiza	12	215	11.	\$ 5,307.54	\$ 23.88	\$ 418.95	\$ 700.00
Limón-Indanza	7	60	3.	\$ 634.90	\$ 5.85	\$ 466.67	\$ 500.00
Palora	5	67	4.	\$ 964.80	\$ 12.08	\$ 421.04	\$ 470.32
Santiago de Mendez	6	97	20.	\$ 1,842.10	\$ 16.73	\$ 396.00	\$ 470.32
Sucúa	11	167	18.	\$ 6,322.99	\$ 24.38	\$ 414.54	\$ 600.00
San Juan Bosco	2	25	1.	\$ 941.60	\$ 23.15	\$ 171.11	\$ 171.11
Taisha	2	0	4.	\$ 245.86	\$ 8.53	\$ 384.70	\$ 470.32
Logroño	1	10		\$ 12.92	\$ 0.19		
Pablo VI	2	9	1.	\$ 93.95	\$ 2.70	\$ 453.51	\$ 453.51
Tiwintza	3	3	2.	\$ 914.57	\$ 14.86	\$ 340.00	\$ 450.00
Tena	73	959	190.	\$ 60,411.46	\$ 51.61	\$ 463.23	\$ 3,000.00
Archidona	12	118	40.	\$ 16,826.50	\$ 78.59	\$ 472.29	\$ 1,688.38
El Chaco	13	81	2.	\$ 2,276.17	\$ 11.04	\$ 485.16	\$ 500.00
Quijos	16	164	58.	\$ 6,751.53	\$ 26.37	\$ 453.74	\$ 1,000.00
Carlos Julio Arosemena Tola	2	11		\$ 196.62	\$ 8.88		
Pastaza	46	539	133.	\$ 22,588.27	\$ 31.49	\$ 414.02	\$ 3,500.00
Mera	8	51	13.	\$ 984.24	\$ 7.37	\$ 436.32	\$ 521.45
Santa Clara	2	8		\$ 106.39	\$ 5.25		
Quito	776	8653	5023.	\$ 1,338,977.88	\$ 109.28	\$ 474.36	\$ 18,350.00
Cayambe	21	151	54.	\$ 9,110.51	\$ 25.24	\$ 457.00	\$ 3,000.00

Mejía	29	287	91.	\$ 21,671.66	\$ 45.29	\$ 447.15	\$ 5,500.00
Pedro Moncayo	6	38	31.	\$ 6,798.30	\$ 83.00	\$ 496.03	\$ 800.00
Rumiñahui	32	289	94.	\$ 15,390.55	\$ 29.62	\$ 430.09	\$ 2,000.00
San Miguel De Los Bancos	49	434	140.	\$ 29,262.13	\$ 36.06	\$ 432.06	\$ 1,700.00
Pedro Vicente Maldonado	10	236	32.	\$ 25,432.71	\$ 173.20	\$ 500.97	\$ 1,933.08
Puerto Quito	6	70	9.	\$ 1,242.55	\$ 9.14	\$ 403.10	\$ 458.72
Ambato	85	979	394.	\$ 110,371.03	\$ 88.13	\$ 456.41	\$ 4,190.04
Baños	115	1730	445.	\$ 89,793.30	\$ 48.37	\$ 457.40	\$ 10,445.85
Cevallos	2	8	20.	\$ 411.94	\$ 7.65	\$ 453.65	\$ 600.00
Mocha	1	7	2.	\$ 48.63	\$ 3.04	\$ 225.00	\$ 225.00
Patate	2	24	7.	\$ 2,913.26	\$ 58.82	\$ 469.20	\$ 700.00
Quero	2	0	1.	\$ 1,037.11	\$ 21.93	\$ 450.00	\$ 450.00
San Pedro De Pelileo	8	42	4.	\$ 828.80	\$ 6.00	\$ 345.00	\$ 450.00
Santiago De Pillaro	2	0	13.	\$ 233.74	\$ 6.32	\$ 380.32	\$ 1,800.00
Tisaleo	1	9		\$ 22.54	\$ 3.02		
Zamora	18	192	56.	\$ 9,357.69	\$ 32.41	\$ 460.08	\$ 1,000.00
Chinchipe	3	2	1.	\$ 315.46	\$ 8.13	\$ 470.32	\$ 470.32
Nangaritza	3	22	1.	\$ 417.16	\$ 9.40	\$ 450.00	\$ 450.00
Yacuambí	1	0		\$ 10.65	\$ 0.79		
Yanzatza	12	131	15.	\$ 12,229.31	\$ 60.65	\$ 470.99	\$ 691.69
El Panguí	5	53	13.	\$ 3,315.88	\$ 23.32	\$ 428.53	\$ 800.00

Centinela Del Córdor	3	32	3.	\$ 293.84	\$ 6.25	\$ 450.00	\$ 450.00
Palanda	2	0		\$ 138.62	\$ 3.78		
Paquisha	1	0	1.	\$ 2.51	\$ 1.26	\$ 450.00	\$ 450.00
San Cristóbal	78	496	161.	\$ 37,849.56	\$ 30.62	\$ 688.83	\$ 5,000.00
Isabela	52	416	139.	\$ 50,868.31	\$ 69.65	\$ 695.79	\$ 4,250.00
Santa Cruz	115	1248	466.	\$ 184,962.71	\$ 106.56	\$ 696.23	\$ 8,483.77
Lago Agrio	60	973	177.	\$ 84,088.93	\$ 87.89	\$ 460.40	\$ 2,000.00
Gonzalo Pizarro	9	66	4.	\$ 6,315.95	\$ 38.30	\$ 452.64	\$ 465.87
Putumayo	8	43	15.	\$ 3,301.26	\$ 24.60	\$ 478.56	\$ 691.69
Shushufindi	27	516	158.	\$ 114,688.38	\$ 253.28	\$ 426.59	\$ 6,303.82
Sucumbíos	3	18		\$ 382.23	\$ 6.18		
Cascales	8	39	3.	\$ 1,855.98	\$ 11.83	\$ 452.18	\$ 458.72
Cuyabeno	5	56	3.	\$ 4,176.04	\$ 55.88	\$ 851.17	\$ 1,500.00
Orellana	51	930	172.	\$ 117,284.70	\$ 134.72	\$ 460.87	\$ 2,000.00
Aguarico	3	6	43.	\$ 1,735.20	\$ 27.04	\$ 444.55	\$ 1,200.00
La Joya De Los Sachas	16	236	34.	\$ 19,264.49	\$ 68.05	\$ 426.07	\$ 800.00
Loreto	12	169	20.	\$ 5,532.50	\$ 22.45	\$ 379.98	\$ 1,000.00
Santo Domingo	119	1611	335.	\$ 112,257.79	\$ 60.70	\$ 440.08	\$ 10,647.98
La Concordia	8	93	13.	\$ 4,576.84	\$ 36.30	\$ 425.83	\$ 463.26
Santa Elena	130	1002	232.	\$ 61,819.55	\$ 29.80	\$ 456.04	\$ 3,000.00
La Libertad	28	110	77.	\$ 6,626.22	\$ 15.82	\$ 438.31	\$ 2,000.00
Salinas	70	1310	215.	\$ 87,134.20	\$ 84.72	\$ 482.81	\$ 3,000.00

Fuente: Elaboración propia con información del INEC y Mintur

#### Anexo 4. Resultados de Callaway, Goodman – Bacon y Sant’Anna (2021)

La tabla 6.5 a continuación presenta los resultados con la metodología de Callaway, Goodman – Bacon y Sant’Anna (2021). Las cuatro especificaciones son iguales a las evaluadas con la metodología Chaisemartin y D’Haultfoeuille (2020b). La tabla contiene 3 coeficientes para periodos pre-tratamiento (Tm1 a Tm3) y los coeficientes para los ocho periodos evaluados (Tp1 – Tp 8). Adicionalmente a esto, se incluye un coeficiente consolidado para los periodos pre tratamiento y post tratamiento.

En la especificación (1), aunque hay una marcada tendencia en relación negativa al tener todos los estimadores dicho signo, ningún estimador es significativo estadísticamente. Lo mismo se repite en las identificaciones (2) y (3); en esta última con un valor de -0.1 % el estimador pre-tratamiento, que muestra que ya existía una relación negativa previa al tratamiento. Finalmente, en la especificación (4), donde se observó una potencial relación de reemplazamiento con la metodología de Chaisemartin y D’Haultfoeuille (2020b), el efecto es menos claro. Se ve la tendencia de los estimadores negativos durante el periodo, pero solo el del periodo 3 es significativo al 5%. Puede que la relación previamente observada este ahí, pero la discrepancia en la significancia estadística entre las dos metodologías da para, al menos, cuestionarla.

**Tabla 0.5. Ventas vs Proporción Airbnb -Estimadores Callaway, Goodman-Bacon y Sant’Anna**

	(1)	(2)	(3)	(4)
Pre_avg	0.025 (0.0289)	-0.046 (0.0549)	-0.419*** (0.1120)	-0.030 (0.0647)
Post_avg	-0.171 (0.1004)	-0.011 (0.2323)	0.014 (0.2423)	-0.247 (0.2324)
Tm3	0.075 (0.0566)	0.034 (0.1027)	-0.327* (0.1472)	0.013 (0.1386)
Tm2	-0.032 (0.0515)	-0.038 (0.0854)	-0.720*** (0.2102)	-0.154 (0.1309)
Tm1	0.030 (0.0519)	-0.133 (0.0834)	-0.209 (0.1603)	0.050 (0.1178)
Tp0	-0.073 (0.0414)	0.071 (0.0673)	0.037 (0.2200)	-0.259 (0.1863)

Tp1	-0.091 (0.0530)	-0.025 (0.0990)	0.211 (0.1907)	-0.110 (0.1453)
Tp2	-0.090 (0.0811)	0.085 (0.1320)	0.233 (0.2475)	-0.141 (0.1826)
Tp3	-0.083 (0.0949)	0.077 (0.1933)	0.021 (0.3220)	-0.527* (0.2176)
Tp4	-0.153 (0.1232)	0.038 (0.2562)	0.070 (0.3219)	-0.574 (0.3401)
Tp5	-0.211 (0.1295)	-0.014 (0.2929)	-0.158 (0.3742)	-0.270 (0.3803)
Tp6	-0.224 (0.1599)	0.015 (0.3393)	0.045 (0.3946)	-0.434 (0.4989)
Tp7	-0.309 (0.1998)	-0.204 (0.4424)	-0.130 (0.4047)	0.085 (0.4215)

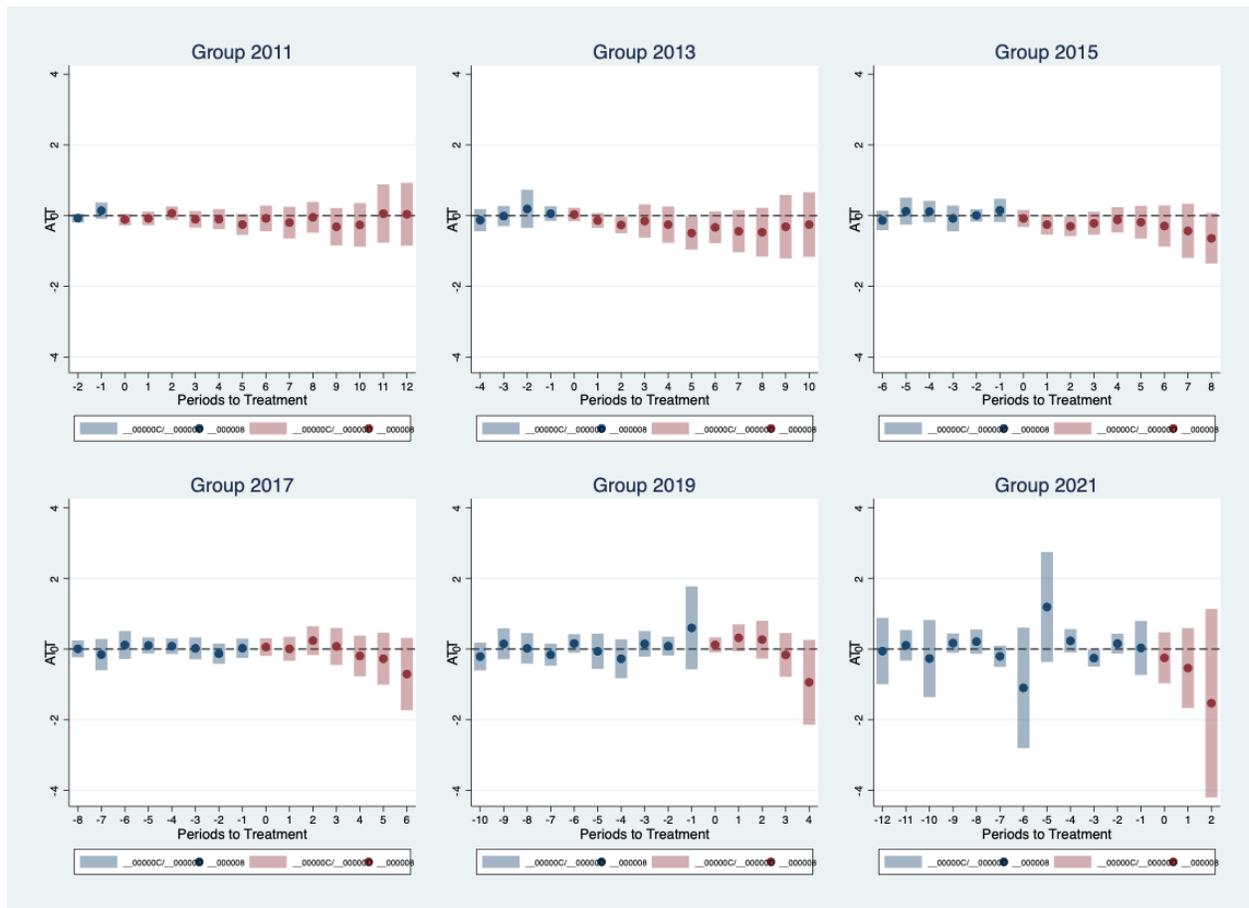
*Fuente:* Elaborado por el Autor.

*Notas:* Standard errors in parentheses \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

El gráfico 6.1 a continuación expone los estimadores por periodo de algunos de los grupos más relevantes del periodo para el caso de la identificación (1). Aunque la tabla 6.5 consolida los estimadores por periodo de tratamiento, en la gráfica se puede observar de forma un poco más desglosada las relaciones expuestas por la tabla. Se puede ver que la tendencia negativa no se encuentra tan clara, más presente en los primeros periodos post tratamiento y en especial para los primeros grupos (2011, 2013, 2015), algo consistente con los resultados de Chaisemartin y D'Haultfoeuille . A partir del grupo 2019 el efecto se vuelve mucho menos consistente.

El gráfico también evidencia los amplios intervalos de confianza producto de los grandes errores estandar; un factor común a todas las especificaciones que evalúan el efecto sobre las ventas. Se puede contar apenas un par de estimadores que muestran significancia, con algunos ejemplos en el grupo 2011, 2013 y 2015 principalmente.

**Gráfico 0.1. Ventas Totales vs Proporción Airbnb -Estimadores Callaway, Goodman-Bacon y Sant'Anna**



*Fuente:* Elaborado por el Autor.

*Notas:* Puntos en azul reflejan periodos pre-tratamiento; puntos en rojo post-tratamiento. Los resultados en cada punto son los intervalos de confianza al 95%

La tabla 6.6 a continuación muestra los resultados de la metodología de Callaway, Goodman-Bacon y Sant'Anna (2021) para el empleo. Las cuatro identificaciones que se presentan son las mismas que para la metodología de Chaisemartin y D'Haultfoeuille. Lo primero que se puede constatar es que los estimadores se encuentran más cercanos en valores entre ambas metodologías. Para la identificación (1), el efecto es negativo en todos los periodos, solo significativo al 5% para el primer periodo post-tratamiento; un contraste respecto a los efectos significativos hasta el cuarto periodo para esta misma identificación con la metodología de Chaisemartin y D'Haultfoeuille.

**Tabla 0.6. Empleo vs Proporción Airbnb -Estimadores Callaway, Goodman-Bacon y Sant'Anna**

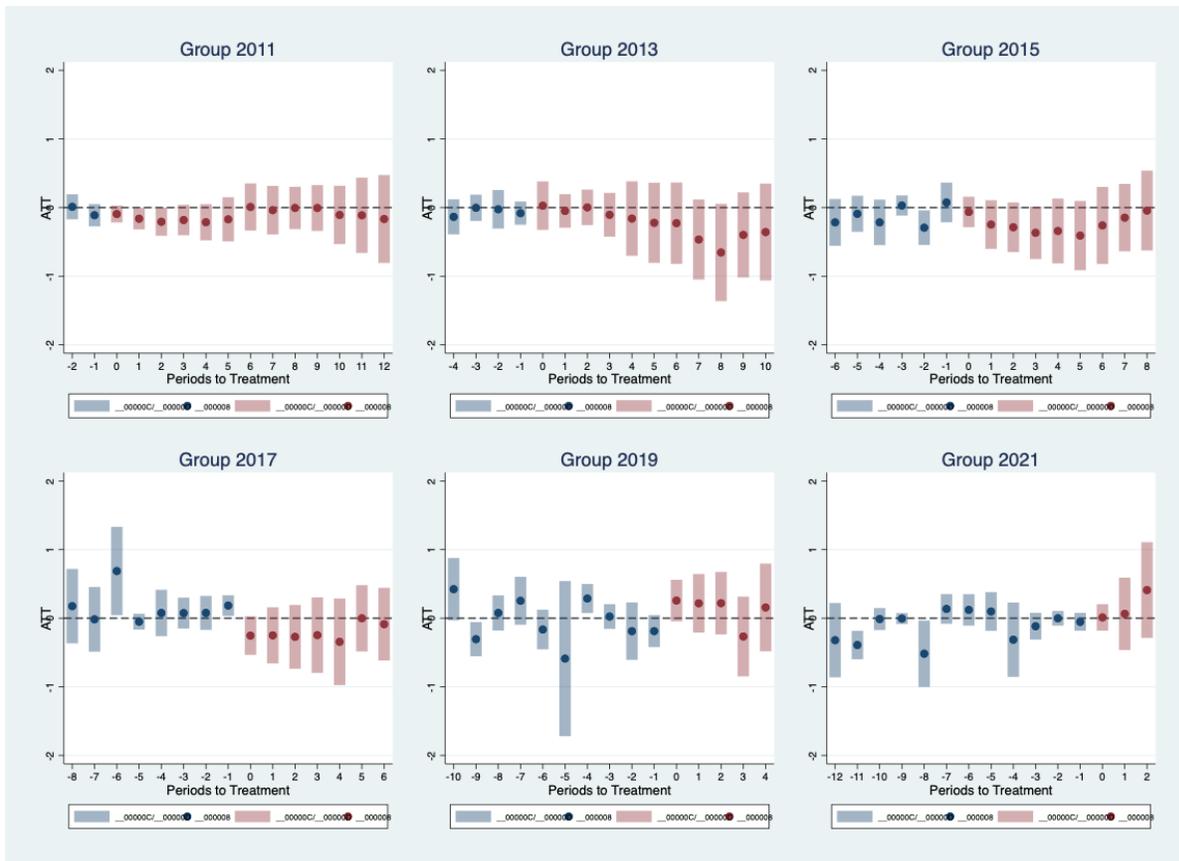
	(1)	(2)	(3)	(4)
Pre_avg	-0.030 (0.0263)	-0.031 (0.0299)	-0.010 (0.0225)	-0.010 (0.0231)
Post_avg	-0.142 (0.0908)	-0.237** (0.0829)	-0.056 (0.0724)	-0.056 (0.0723)
Tm3	0.005 (0.0424)	-0.043 (0.0635)	0.015 (0.0358)	0.015 (0.0403)
Tm2	-0.055 (0.0446)	0.002 (0.0729)	-0.051 (0.0418)	-0.051 (0.0404)
Tm1	-0.040 (0.0383)	-0.051 (0.0527)	0.004 (0.0307)	0.004 (0.0328)
Tp0	-0.046 (0.0364)	-0.128** (0.0417)	-0.027 (0.0298)	-0.027 (0.0286)
Tp1	-0.113* (0.0521)	-0.238*** (0.0644)	-0.070 (0.0432)	-0.070 (0.0400)
Tp2	-0.121 (0.0711)	-0.204** (0.0696)	-0.103* (0.0514)	-0.103 (0.0570)
Tp3	-0.165 (0.0947)	-0.215** (0.0813)	-0.081 (0.0660)	-0.081 (0.0721)
Tp4	-0.209 (0.1345)	-0.231* (0.0939)	-0.088 (0.0792)	-0.088 (0.0894)
Tp5	-0.197 (0.1373)	-0.302** (0.1123)	-0.058 (0.0914)	-0.058 (0.0968)
Tp6	-0.108 (0.1261)	-0.265* (0.1324)	0.015 (0.1029)	0.015 (0.1048)
Tp7	-0.145 (0.1317)	-0.288 (0.1499)	-0.047 (0.1204)	-0.047 (0.1177)

Fuente: Elaborado por el autor

Nota: Standard errors in parentheses \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

Estos resultados se ven desglosados en el gráfico 6.2 a continuación. La tendencia negativa es visible en los periodos post-tratamiento de forma más clara en los grupos de 2011, 2013, 2015 y 2017, pero salvo en los primeros periodos de 2011, ninguno estimador es estadísticamente significativo.

**Gráfico 0.2. Empleo vs Proporción Airbnb -Estimadores Callaway, Goodman-Bacon y Sant'Anna**



*Fuente:* Elaborado por el Autor.

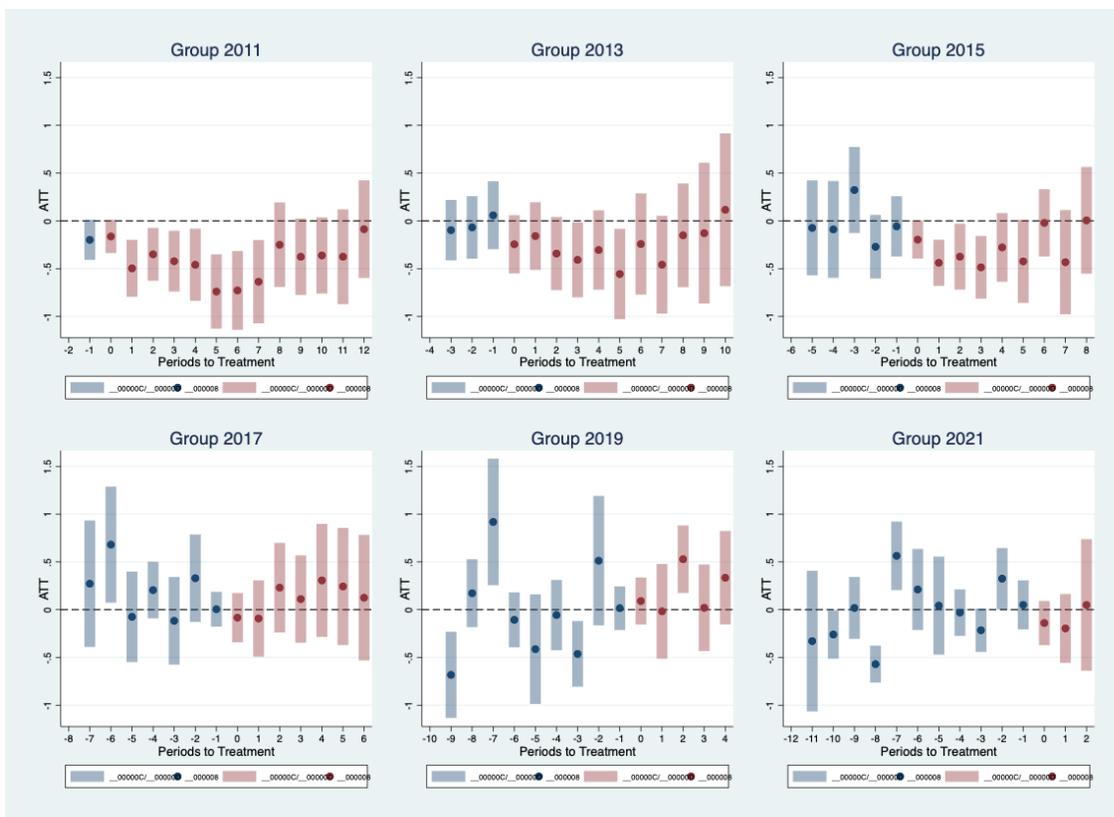
*Notas:* Puntos en azul reflejan periodos pre-tratamiento; puntos en rojo post-tratamiento. Los resultados en cada punto son los intervalos de confianza al 95%.

Para la identificación (2), que mide el efecto sobre el empleo SBU, la tendencia con la metodología previa se confirma: los estimadores son significativos hasta 0.1% para el periodo uno, 1% para los periodos dos y tres, y al 5% hasta el periodo seis. Comparativamente, los estimadores son de valores muy cercanos; por ejemplo, el periodo 2 es -0.24 vs -0.20, o el periodo 4 donde se contrasta -0.23 vs 0.206. Incluso el estimador conjunto post-tratamiento es significativo al 0.1%. La evidencia permite establecer, con cierta significancia estadística, la

existencia de un efecto causal negativo de la presencia de Airbnb en el empleo de salario mínimo en los alojamientos formales.

Gráficamente la relación se ve con claridad en el gráfico 6.3 a continuación. Se puede observar la incidencia de valores significativos para los grupos post tratamiento entre el uno y el siete para los grupos 2011, 2013 y 2015. Los grupos de años posteriores no parecen ver ese mismo efecto, así que el efecto este principalmente concentrado en los grupos que experimentaron tratamiento en los primeros años del periodo.

**Gráfico 0.3. Empleo (SBU) vs Proporción Airbnb -Estimadores Callaway, Goodman-Bacon y Sant'Anna**



*Fuente:* Elaborado por el Autor.

*Notas:* Puntos en azul reflejan periodos pre-tratamiento; puntos en rojo post-tratamiento. Los resultados en cada punto son los intervalos de confianza al 95%.

Finalmente, respecto a los efectos sobre el empleo en alojamientos de tamaño micro de la presencia de Airbnb de bajo y medio precio, identificaciones (3) y (4) respectivamente, la tendencia es igual negativa, pero como en el caso de (1), la significancia estadística no está presente al nivel de la metodología de Chaisemartin y D' Haultfoeuille.

## Anexo 5. Estimadores Ventas Normalizados Chaisemartin y D' Haultfoeuille (2020b)

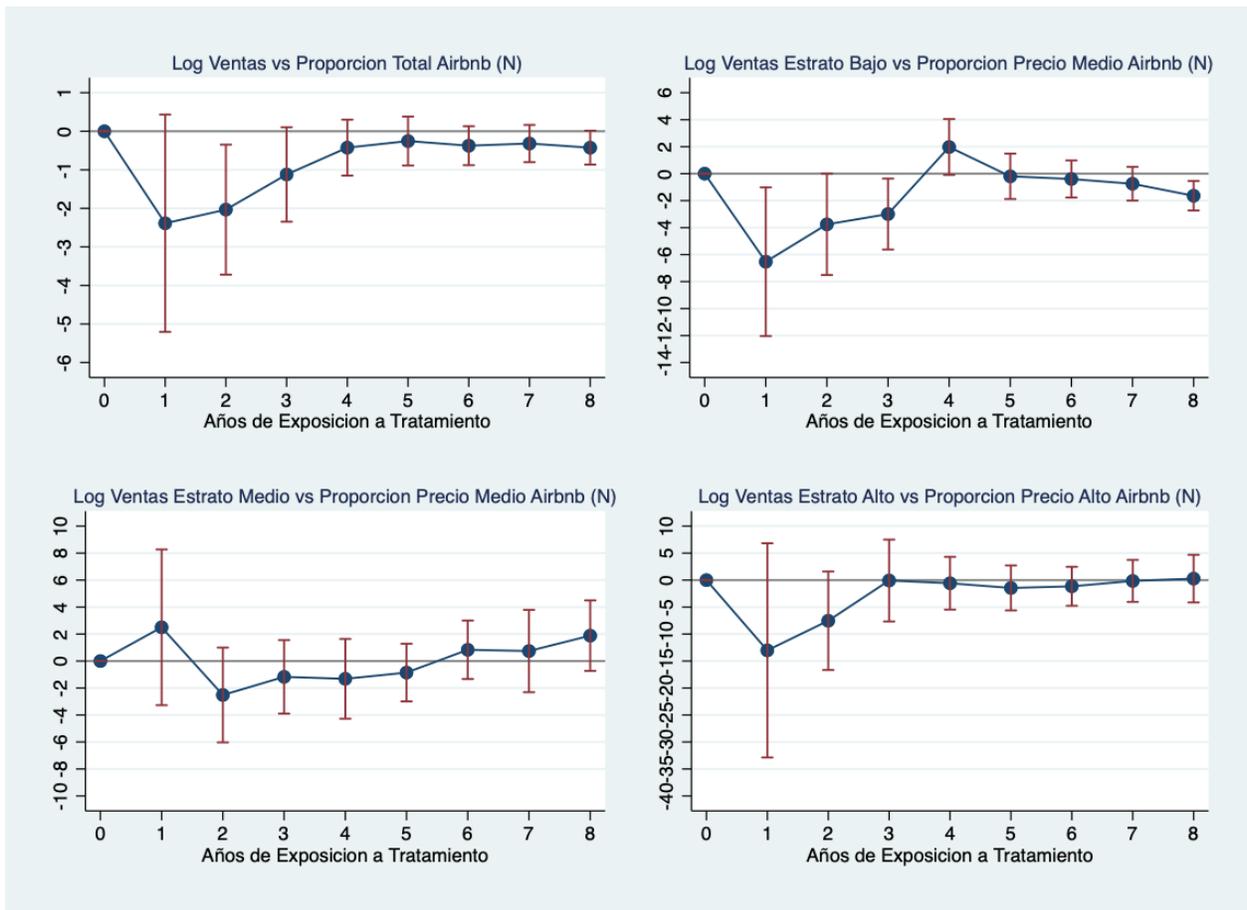
**Tabla 0.7 Estimadores Normalizados de Ventas Chaisemartin y D' Haultfoeuille**

	(1)	(2)	(3)	(4)
Effect_1	-2.386 (1.4382)	-6.526* (2.8137)	2.501 (2.9453)	-13.019 (10.1279)
Effect_2	-2.033* (0.8605)	-3.757* (1.9164)	-2.516 (1.7938)	-7.530 (4.6612)
Effect_3	-1.121 (0.6253)	-2.991* (1.3419)	-1.171 (1.3922)	-0.079 (3.8720)
Effect_4	-0.425 (0.3705)	1.977 (1.0561)	-1.316 (1.5083)	-0.580 (2.4907)
Effect_5	-0.253 (0.3240)	-0.197 (0.8584)	-0.853 (1.0884)	-1.453 (2.1248)
Effect_6	-0.374 (0.2579)	-0.396 (0.7015)	0.835 (1.1060)	-1.150 (1.8446)
Effect_7	-0.318 (0.2461)	-0.746 (0.6360)	0.742 (1.5559)	-0.151 (1.9831)
Effect_8	-0.426 (0.2241)	-1.637** (0.5584)	1.883 (1.3337)	0.273 (2.2521)
Av_tot_eff	-1.488 (0.8154)	-3.010 (2.3165)	1.853 (3.8065)	-2.000 (6.4675)
p_joint	0.001	0.000	0.000	0.268

*Fuente:* Elaborado por el autor

*Nota:* Standard errors in parentheses \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

**Gráfico 0.4. Ventas vs Proporción Airbnb -Estimadores Normalizados Chaisemartin y D'Haultfoeuille**



*Fuente:* Elaborado por el Autor.

*Notas:* Líneas rojas reflejan intervalos de confianza al 95%

## Anexo 6. Estimadores Empleo Normalizados Chaisemartin y D' Haultfoeuille (2020b)

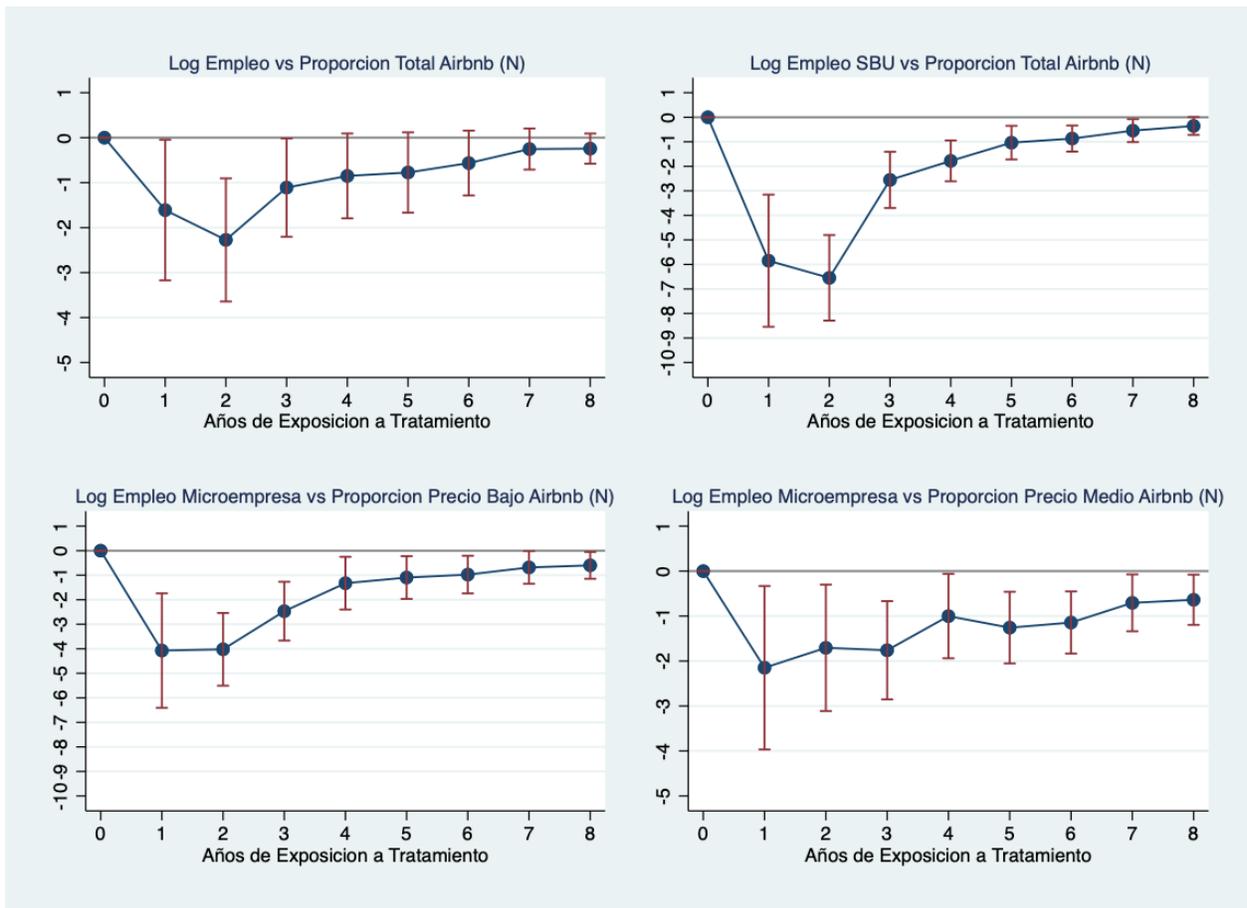
**Tabla 0.8 Estimadores Normalizados de Empleo Chaisemartin y D' Haultfoeuille**

	(1)	(2)	(3)	(4)
Effect_1	-1.610*	-5.848***	-4.072***	-2.149*
	(0.7976)	(1.3740)	(1.1904)	(0.9269)
Effect_2	-2.273**	-6.547***	-4.022***	-1.705*
	(0.6983)	(0.8898)	(0.7560)	(0.7172)
Effect_3	-1.109*	-2.554***	-2.468***	-1.760**
	(0.5582)	(0.5840)	(0.6112)	(0.5574)
Effect_4	-0.850	-1.779***	-1.325*	-1.001*
	(0.4813)	(0.4252)	(0.5475)	(0.4788)
Effect_5	-0.774	-1.036**	-1.095*	-1.257**
	(0.4556)	(0.3501)	(0.4452)	(0.4068)
Effect_6	-0.564	-0.869**	-0.975*	-1.143**
	(0.3681)	(0.2708)	(0.3911)	(0.3528)
Effect_7	-0.252	-0.544*	-0.683*	-0.705*
	(0.2329)	(0.2388)	(0.3397)	(0.3225)
Effect_8	-0.243	-0.355	-0.599*	-0.637*
	(0.1716)	(0.1854)	(0.2795)	(0.2850)
Av_tot_eff	-1.623	-2.887***	-3.401**	-3.259**
	(0.9245)	(0.7550)	(1.1654)	(1.1827)
p_joint	0.000	0.000	0.000	0.000

*Fuente:* Elaborado por el autor

*Nota:* Standard errors in parentheses \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

**Gráfico 0.5. Empleo vs Proporción Airbnb -Estimadores Normalizados Chaisemartin y D'Haultfoeuille**



*Fuente:* Elaborado por el Autor.

*Notas:* Líneas rojas reflejan intervalos de confianza al 95%