

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas**

¿El incremento del IVA afecta los ingresos por ventas de las PYMES comerciales de Guayaquil? Una estimación tras el terremoto de 2016

**PROYECTO INTEGRADOR**

Previo la obtención del Título de:

**Economista**

Presentado por:

Jennifer Priscila Chica Cardoso

Carlos Lenin Guzmán Gil

GUAYAQUIL - ECUADOR

Año: 2021

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo está dedicado a nuestras familias, quienes han sido un pilar fundamental en nuestras vidas y nos han impulsado a seguir adelante, a nuestros amigos que nos han acompañado durante este proceso académico y a nuestros profesores quienes nos han inculcado las mejores enseñanzas. Sin duda alguna, su apoyo ha sido importante para llegar a esta etapa.

**Jenniffer Chica y Carlos Guzmán**

## **AGRADECIMIENTOS**

Nuestro más sincero agradecimiento al economista Donald Zhangallimbay, quien, con su sabiduría y paciencia, nos ha asistido y ayudado de manera extraordinaria. De igual manera, queremos expresar nuestro profundo agradecimiento al economista Juan Carlos Campuzano, que nos ha supervisado, apoyado y aconsejado con valiosas recomendaciones a lo largo de este proceso.

**Jenniffer Chica y Carlos Guzmán**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco principalmente a Dios por sus infinitas bendiciones, a mis padres, Ángel y Susana, quienes a pesar de la distancia han hecho todo lo posible por hacerme feliz, a mi hermana Diana por ser mi mayor ejemplo, apoyarme y aconsejarme en cada decisión que he tomado, a mi Susan por ser mi ángel en el cielo, a mi pareja quien ha sido mi fortaleza en todo momento, a Tame por sus cuidados, a mi baby Nico por ser la alegría de mis días, a mis mascotas por trasnochar tantas noches conmigo y a mis amigos: Christopher, Rocío y Adriana por brindarme su más sincera amistad. De igual manera quiero agradecer a los profesores que han forjado mi camino y me han inculcado las mejores enseñanzas. Gracias a todos ustedes por su gran apoyo.

**Jenniffer Chica**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco especialmente a mis padres Yuri, Adela y Rossana, por todos los consejos y apoyo incondicional que me han brindado, a mis hermanos por siempre acompañarme en todo momento, a mi novia por ser un apoyo y motivación para seguir adelante, a mis amigos que me han mostrado la importancia de la amistad, y a los buenos profesores por todas las enseñanzas que he recibido de ellos. Ustedes son quienes me han permitido recorrer el camino que me ha llevado a culminar esta importante etapa de mi vida, Gracias totales.

**Carlos Guzmán**

## DECLARACIÓN EXPRESA

"Los derechos de titularidad y explotación, nos corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; *Jennifer Priscila Chica Cardoso* y *Carlos Lenin Guzmán Gil* damos nuestro consentimiento para que la ESPOl realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual"



---

Jennifer Priscila  
Chica Cardoso



---

Carlos Lenin  
Guzmán Gil

# EVALUADORES

**Juan Carlos Campuzano Sotomayor**

PROFESOR DE LA MATERIA

**Donald Javier Zhangallimbay**

PROFESOR TUTOR

## RESUMEN

El presente proyecto tiene como finalidad realizar una evaluación de impacto de la política fiscal implementada en Ecuador en 2016, a raíz del terremoto de magnitud 7.8Mw, haciendo uso de la metodología de diferencia en diferencias. La medida significó un incremento del Impuesto al Valor Agregado en dos puntos porcentuales (14%) para todas las provincias del país, con excepción de Manabí y Esmeraldas. La información utilizada es la base de datos de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros correspondiente a las instituciones del sector comercio dentro del periodo de 2014 a 2018.

Se define al grupo control a las empresas que pertenecen a las provincias Manabí y Esmeraldas y al grupo tratamiento a la ciudad de Guayaquil. En ambos grupos, se utiliza información de pequeñas y medianas empresas del sector comercio (PYMES). Los resultados muestran que no existe una reducción significativa de las ventas generadas por el aumento del IVA.

Finalmente, se recomienda realizar más investigaciones que demuestren el comportamiento de las personas mientras están sujetas al incremento.

**Palabras Clave:** IVA, evaluación de impacto, PYMES, diferencia en diferencias.



## **ABSTRACT**

*The purpose of this project is to evaluate the impact of the fiscal policy implemented in Ecuador in 2016, because of the 7.8Mw magnitude earthquake, using the difference-in-difference methodology. The measure meant an increase in the Value Added Tax by two percentage points (14%) for all provinces of the country, except for Manabí and Esmeraldas. The information used is the database of the Superintendence of Companies, Securities, and Insurance corresponding to the institutions of the commerce sector within the period from 2014 to 2018.*

*The control group is defined as companies belonging to the provinces of Manabí and Esmeraldas and the treatment group as the city of Guayaquil. In both groups, information from small and medium-sized companies in the commerce sector (SMEs) is used. The results show that there is no significant reduction in sales generated by the VAT increase.*

*Finally, further research is recommended to demonstrate the behavior of individuals while they are subject to the increase.*

**Key words:** *VAT, impact evaluation, SMEs, difference in differences*

# ÍNDICE GENERAL

EVALUADORES.....	7
RESUMEN .....	I
<i>ABSTRACT</i> .....	II
ÍNDICE GENERAL .....	III
ABREVIATURAS.....	V
ÍNDICE DE TABLAS.....	VI
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	VII
CAPÍTULO 1 .....	8
1.    Introducción .....	8
1.1    Descripción del problema .....	9
1.2    Justificación del problema .....	10
1.3    Pregunta de investigación .....	11
1.4    Objetivos .....	11
1.4.1    Objetivo General .....	11
1.4.2    Objetivos Específicos.....	11
1.5    Variables de interés.....	11
1.6    Marco teórico.....	12
CAPÍTULO 2 .....	14
2.    Metodología.....	14
2.1    Datos.....	14
2.2    Evaluación de Impacto .....	14
2.3    Método de Diferencia en Diferencias.....	16
CAPÍTULO 3 .....	18
3.    Resultados Y ANÁLISIS .....	18

CAPÍTULO 4 .....	22
4. Conclusiones Y Recomendaciones.....	22
BIBLIOGRAFÍA .....	23
APÉNDICES.....	25

## **ABREVIATURAS**

IVA	Impuesto al Valor Agregado.
PYMES	Pequeñas y medianas empresas.
SUPERCIAS	Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros.
PIB	Producto Interno Bruto.
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censo.
SRI	Servicio de Rentas Internas.
DID	Diferencia en diferencias.

## ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1 Características de PYMES</i> _____	13
<i>Tabla 2 : Cálculo del método de diferencia en diferencias</i> _____	16
<i>Tabla 3: Regresión de diferencias en diferencias</i> _____	18
<i>Tabla 4: Efecto del incremento del IVA en los ingresos por venta</i> _____	20

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

*Ilustración 1. Histograma de empresas según su tamaño* \_\_\_\_\_ 19

# CAPÍTULO 1

## 1. INTRODUCCIÓN

En Ecuador, desde 1989 entró en vigor el Impuesto al Valor Agregado (IVA) en calidad de impuesto al gasto modificado que grava el porcentaje de las transferencias locales o importaciones de bienes y servicios, y que tiene como finalidad contrarrestar el factor acumulativo. (Barrera, 2017). En la actualidad, el IVA tiene una tarifa del 12% y constituye un factor fundamental debido a que se presenta como una recaudación tributaria que contribuye económicamente al Estado ecuatoriano.

Además, en el país, las pequeñas y medianas empresas (PYMES) tienen una gran relevancia dentro de la economía porque son fuentes de empleos, son capaces de adaptarse a cambios tecnológicos, incrementar el sector privado y contribuyen a la producción de bienes y servicios. A pesar de contar con diferentes características como su tamaño, número de ingresos anuales, entre otros elementos que las diferencian de las grandes instituciones, este tipo de empresas también deben declarar mensualmente las ventas y compras que hayan realizado a lo largo de un periodo determinado. Es por esto por lo que, existen algunos riesgos que atraviesan las PYMES entre los cuales están la disminución de su liquidez, que se produce por la acumulación de crédito tributario pendiente por concepto de retención de IVA o si las operaciones de la empresa son realizadas bajo el financiamiento parcial externo, teniendo como premisa el pago de una venta en cierto tiempo.

En cierta medida, las empresas en Ecuador han sufrido cambios ya sea provocados por situaciones internas o por externalidades como la del 16 de abril de 2016, donde el país sufrió un terremoto de gran magnitud, lo que afectó a muchas zonas y sectores de la economía. En respuesta a los daños ocurridos y a la pérdida económica evidente por aquella catástrofe, el expresidente Rafael Correa estableció cinco medidas que formaron parte de la “Ley Orgánica de Solidaridad y de Corresponsabilidad Ciudadana”. Bajo ese mandato de ley, se dispuso el 1 de junio de 2016 la medida fiscal del incremento temporal del IVA en dos puntos porcentuales (14%) a nivel nacional con excepción de las provincias costeras de Esmeraldas y Manabí, puesto que fueron las más afectadas. Esta

tarifa temporal fue cobrada hasta el 31 de mayo de 2017 y tuvo una recaudación total de 1555 millones y el monto recaudado por la contribución de IVA fue de 799 millones. (Servicio de Rentas Internas, 2017)

En la actualidad, los impuestos que son recaudados en el país representan más del 40% de los ingresos totales de la administración pública. En 2020, el país recaudó por concepto de IVA 5,506 millones de dólares, y en el primer semestre del presente año alcanzó un total de 1,453.60 millones de dólares. (Ramos, 2021). Según Acosta A. (2021), a pesar de las externalidades percibidas y la crisis económica actual, el ingreso tributario se presenta como el principal financista que posee el sector público. Según la información prevista por el (Ministerio de Economía y Finanzas, 2019), los impuestos representan el 6,1% del PIB y el 30% de los ingresos tributarios.

### **1.1 Descripción del problema**

En 2016, las medidas tomadas por el presidente de la República de aquella época junto a los problemas ocasionados por el terremoto perjudicaron los ingresos por ventas de las PYMES del Ecuador. Según datos de la Superintendencia de Compañías, esto se debe a que, al aumentar el IVA en dos puntos porcentuales, los productos se vendían a un mayor precio, disminuyendo la cantidad vendida.

De igual manera, según Santiago León, ministro de Industrias y Productividad, el sector comercial fue el más afectado por el terremoto de magnitud 7,8 el cual sostuvo pérdidas de 428 millones de dólares. (Universo, 2016).

Las ventas se vieron reducidas ante este aumento, sobre todo aquellas referentes a electrodomésticos, debido a que los consumidores prefirieron esperar a que baje el IVA para adquirir estos tipos de artefactos, situación que disminuyó la propensión marginal al consumo, generando menos ingresos a las pequeñas y medianas empresas comerciales.

En este sentido, las medidas que se tomaron han sido tema de discusión debido a su cuestionable efectividad en el ámbito empresarial, sobre todo en las PYMES, las



cuales constituyen el 80% de las empresas del país y son una de las principales fuentes de empleo, por lo que es importante conocer los efectos que tienen las políticas en los ingresos por ventas de estas empresas.

Por medio de las ventas se mantienen a flote las empresas comerciales, siendo esta su principal fuente de ingresos, por ende, una variación en los ingresos por venta es de gran importancia, ya que, dependiendo de la magnitud del cambio, puede ser un factor decisivo en el crecimiento o cierre de la organización.

## **1.2 Justificación del problema**

Una de las mayores preocupaciones de un gobierno es la desigualdad social; en el caso de Ecuador, este ha presentado un retroceso de una década en los niveles de pobreza de la población, además, existe un desequilibrio en la distribución de los ingresos. Ante esta situación, una de las herramientas más eficaces es el sistema de recaudación de impuestos por medio del IVA, el cual permite aumentar los ingresos en países en vías de desarrollo.

Para el año 2016, cuando ocurrió el terremoto, una medida fiscal impuesta para contrarrestar los efectos económicos de esta catástrofe natural, fue el incremento de dos puntos porcentuales de IVA durante un año fiscal, esta resolución se logró mediante la Ley de Contribución Solidaria y Corresponsabilidad Ciudadana. Con esta ley se esperaba recaudar 750 millones de dólares en IVA, sin embargo, a raíz de esta propuesta hubo un efecto en las ventas de las PYMES de Guayaquil, las cuales se redujeron.

Por lo expuesto anteriormente, este estudio evaluará el impacto en los ingresos por venta de las PYMES comerciales de Guayaquil ante la subida en dos puntos porcentuales del IVA en el Ecuador para el año 2016.

Esta investigación se enfrentó a ciertas limitaciones, entre ellas: falta de estadísticas generales por actividad económica de años anteriores a 2018, publicado por el Servicio de Rentas Internas (SRI) y la delimitación del caso de estudio únicamente a

las PYMES comerciales de Guayaquil y no a todos los sectores o tipos de empresas, debido a que se dispone de un periodo corto de tiempo.

### **1.3 Pregunta de investigación**

¿Existió un efecto considerable en los ingresos por venta de las PYMES comerciales de Guayaquil debido al incremento de IVA a causa del terremoto de 2016?

### **1.4 Objetivos**

#### **1.4.1 Objetivo General**

Evaluar los efectos que tuvo el incremento del IVA en los ingresos por venta de las pequeñas y medianas empresas del sector comercial de Guayaquil, antes y después del terremoto de 2016 mediante el método de diferencia en diferencias, orientado a conocer el impacto económico y si la medida fiscal fue significativa.

#### **1.4.2 Objetivos Específicos**

1. Analizar la evolución de los ingresos por ventas de las PYMES comerciales de Guayaquil antes y después del incremento del IVA por el terremoto.
2. Estimar el impacto económico en el nivel de ingresos por ventas de las PYMES del sector comercial generado por el incremento del IVA a causa del terremoto.
3. Evaluar los resultados mediante distintas variables económicas que influyen en las PYMES.

### **1.5 Variables de interés**

Variable exógena, experimento natural: Terremoto del 2016.

Variable dependiente: Ingresos por ventas PYMES comerciales de Guayaquil.

Variable independiente: Ingresos por ventas

Variables de control: Tamaño de empresa, número de empleados, ingresos anuales, activos, patrimonio y PIB.

## **1.6 Marco teórico**

El sector comercio se define como un sector diverso que abarca distintas actividades comerciales, entre las cuales se puede mencionar: supermercados, calzado, tiendas de ropa productos farmacéuticos, etc. Según Povea K. (2015), este sector debería ser justo y equitativo para todos debido a que es de vital importancia para el mercado económico mundial y nacional y es una herramienta que permite generar riqueza y bienestar económico.

En este sentido, su relevancia radica en el dinamismo que otorga a la economía nacional y a su contribución a la generación de empleos en el país. Según un informe de la Organización Internacional de Trabajo (2020), este sector provee una mayor oferta laboral en tiempos de crisis tanto para ecuatorianos como para extranjeros y forma parte de los ocho principales sectores económicos que suponen un 87,2% de empleo en Ecuador.

Por otra parte, este sector al impulsar el comercio de productos al por mayor y menor, tiende a abarcar mayor cantidad de establecimientos. Según el censo realizado en 2010 por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), los locales comerciales minoristas como son las tiendas se posicionan en el primer lugar del total de locales económicos en el país, que en su gran mayoría, es un negocio propio o familiar.

Del mismo modo, el comercio ha impulsado y contribuido a la creación de pequeñas y medianas empresas (PYMES), las cuales representan un importante sector económico, son fuentes de empleo y perciben varios ingresos económicos. Este tipo de empresas son dirigidas de forma individual o de orden microempresarial. Este conjunto de empresas se desenvuelve dentro de la producción y distribución de bienes y servicios que contribuyen al desarrollo económico y social del país. (Servicio de Rentas Internas, s.f.).

Ante todo, cabe recalcar que las PYMES son empresas que realizan distintas actividades económicas y abarcan todos los sectores. Las instituciones que forman parte

de este grupo están amparadas bajo el criterio establecido en el “Reglamento a la estructura e institucionalidad” impuesto por el Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones en 2017.

**Tabla 1 Características de PYMES**

<b>Características PYMES</b>	
<b>Pequeñas empresas</b>	<b>Medianas empresas</b>
Tengan entre 10 a 49 trabajadores (personal ocupado).	Tengan entre 50 a 199 trabajadores (personal ocupado).
Monto de activos de US\$ 100.001 hasta US\$ 750.000	Monto de activos de US\$ 750.001 hasta US\$ 3.999.999
Registren un valor bruto de ventas anuales de \$100.001 hasta \$1.000.000	Registren un valor bruto de ventas anuales de \$1.000.001 hasta \$5.000.000

*Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros*

*Elaborado por: Autores*

A pesar de que estas empresas han creado varios emprendimientos, han podido exportar sus productos a otros mercados, contribuyen a la economía en empleo, producción y servicios y posean capacidad para adaptarse, su rendimiento está expuesto a cambios, muy independiente si existe o no, alguna externalidad. Según SRI (2017), el Estado podrá incrementar su nivel de ingresos ante cualquier evento, ya sea este un alza de impuestos.

Por lo tanto, según Guapas M (2016), la recaudación de impuesto que aporta más del 60% del valor asignado del PGE, bajo cualquier medida que se adopte, sufrirá una contracción económica la cual generará complicaciones en el comportamiento de los sectores productivos.

En este sentido, a raíz del incremento de dos puntos porcentuales del IVA, el consumo se vio afectado. Un ejemplo se evidencia según los datos del Servicio de Rentas Internas, donde la recaudación de impuestos hasta mayo de 2016 sumó alrededor de \$5 443,7 millones de dólares, cifra que, en contraste con el periodo anterior, refleja una gran disminución de un 16%.

# CAPÍTULO 2

## 2. METODOLOGÍA

### 2.1 Datos

Los datos usados para realizar esta evaluación se descargaron del portal de información de la Superintendencia de Compañías correspondiente a los años desde el 2014 al 2018 de las PYMES comerciales de Guayaquil, Manabí y Esmeraldas.

Las variables utilizadas como control son: ratio de apalancamiento (Activo/Patrimonio), utilidad neta, tamaño de empresa y número de trabajadores, PIB y los efectos fijos por cada año.

La variable de interés es la variable dependiente, para este caso, dicha variable es el ingreso por ventas y las independientes las cuales es el año en que se implementó la medida, grupo al que se realizó el tratamiento y la variable interactiva, la cual es la multiplicación de las dos anteriores.

Una de las limitaciones que se derivan de los datos utilizados es el sesgo que se origina a partir de utilizar información de Guayaquil como grupo tratamiento en los resultados de las estimaciones, además de la existencia de variables no observables que cambian en el tiempo.

### 2.2 Evaluación de Impacto

Para la resolución del problema de investigación se escogió la evaluación de impactos, la cual trata de evaluar la eficacia de un programa con la finalidad de saber si se alcanzaron las metas propuestas. Bajo esta premisa, se trata de responder una pregunta realizada por (Gertler 2011) ¿Cuál ha sido el impacto o efecto que ha tenido un programa sobre un resultado en particular?

La evaluación de impacto se puede implementar para medir la trascendencia o repercusión de cualquier proyecto o programa, sea del Estado o privado. Para poder

realizarla, es necesario contar con un buen contrafactual, este es uno de los principales problemas debido a que nos indica qué hubiese ocurrido sin la implementación del programa.

El contrafactual es necesario en todos los tipos de evaluación de impacto, se usa como comparación de resultados, ayudando así, a obtener el efecto del programa. Existen dos formas de obtener la muestra que son el diseño experimental y los cuasi experimentos.

El diseño experimental o también conocido como experimento aleatorio se implementa seleccionando de manera aleatoria a quienes van a formar parte del grupo tratamiento eliminando así el sesgo de selección y se puede usar cuando existe una población muy grande. El problema con este tipo de diseño es que pueden existir problemas políticos y éticos al obtener la muestra de esta manera. (Baker 2000)

En cuanto a los diseños cuasi experimentales, estos se utilizan cuando no es posible implementar un diseño experimental, con este diseño se busca una metodología adecuada según el tipo de programa y se busca crear un grupo de control con características similares al de tratamiento. Este tipo de diseños son más fáciles de implementar y menos costosos además de que se puede realizar cuando el programa ya ha sido ejecutado (Gertler, 2017).

Existen varios métodos cuasi experimentales de los cuales, los principales y más conocidos son los siguientes:

*Método de diferencia en diferencias.* - También conocido como el método de doble diferencia; combina el método de diferencias simple y el antes y después para de esta manera tomar en cuenta las diferencias entre los dos grupos y que en la segunda diferencia se eliminen las variables no observables.

*Método de Pareo.* - Conocido también como matching, se busca un individuo similar al participante de acuerdo con ciertas características particulares y de esta manera poder evaluar el efecto de implementar un proyecto.

*Variable instrumental.* - La variable instrumental se usa encontrando una variable que posea una alta correlación con la probabilidad de que un individuo participe en el programa y que a su vez no guarde correlación con las variables no observadas, de esta manera se evita que los resultados se encuentren sesgados por características no conocidas.

*Regresión discontinua.* - En la regresión discontinua existe una asignación que sirve como variable y sirve como punto de elegibilidad, los individuos que pasen a la izquierda del corte son el grupo control y los que se encuentren del otro lado pasan a ser parte del grupo tratamiento, la diferencia entre los dos grupos resulta en el efecto del programa.

*Comparaciones reflexivas.* - Se registran las participaciones de los individuos antes del programa y después del mismo. El grupo antes del tratamiento es el que se utiliza para comparar después del tratamiento y la diferencia resulta en el impacto del programa.

### 2.3 Método de Diferencia en Diferencias

Se ha elegido el método de diferencia en diferencias (DID) en lugar de otros, debido a que trata sobre la implementación de una medida a un grupo en específico en un período determinado, por lo que se cumplen las condiciones para el uso de esta metodología. Además, el método de doble diferencia posee el supuesto de tendencias iguales, lo que significa que los grupos de tratamiento y control se mueven de formas similares y al implementarse las diferencias se eliminan las variables no observables que son constantes en el tiempo, reduciendo el sesgo en los resultados.

**Tabla 2 : Cálculo del método de diferencia en diferencias**

	Después	Antes	Diferencia
Tratamiento/inscritos	B	A	B - A
Comparación/no inscritos	D	C	D - C
Diferencia	B - D	A - C	DD = (B - A) - (D - C)

**Fuente:** Gertler (2017)

**Elaborado por:** Autores

Para entender de manera sencilla, se muestra un cuadro (Tabla 2) que explica el cálculo de este método. Se usará el método de doble diferencia mediante una regresión para poder utilizar controles y tener mejores resultados, por lo que su planteamiento será el siguiente:

$$Ing_{vent_i} = \beta_0 + \beta_1 lugar_i + \beta_2 incre\_pib_i + \beta_3 lugar_i incre\_pib_i + U_i$$

Donde “lugar” es una dicotómica que toma el valor de 1 cuando se trata del grupo tratamiento (Guayaquil) y 0 cuando es el grupo control (Manabí y Esmeraldas); “incre\_pib” es otra variable dicotómica, que toma el valor de 1 cuando es el tiempo en que se implementó la medida (2016) y 0 en el resto de los años; “ing\_vent” es la variable dependiente y representa el ingreso por venta de las PYMES comerciales.

Las variables de control que se van a considerar para la regresión son: PIB, ratio de apalancamiento, utilidad, tamaño que es una dicotómica que toma el valor de 1 si es mediana y 0 si es pequeña, los efectos fijos de cada año que toman el valor de 1 si es el año del efecto y 0 en cualquier otro caso.

De acuerdo con Guapás (2020) el incremento del 2% en el IVA, ayudó a la reconstrucción de Manabí y Esmeraldas; sin embargo, este impuesto a nivel nacional decreció en 13,8%, afectando sobre todo a los bienes de mayor elasticidad.

Según (INEC, 2017) el costo de afectación que tuvo el terremoto hacia el sector productivo fue de \$1 032 millones. Este valor resultante es la suma de los resultados de la encuesta post-desastre que realizó esta institución y otras cifras que no consideraba este estudio. En base a la información prevista por el ministro de industrias y productividad de aquel entonces, el sector comercial fue el segundo más afectado en activos, sin embargo, sumando todos los daños ocasionados en las demás variables, contó con una mayor afectación.

Por lo expuesto anteriormente, se espera que los ingresos por ventas de las PYMES comerciales de Guayaquil hayan disminuido debido a la medida del incremento temporal de IVA, puesto que la recaudación de impuestos tuvo incidencia en varios sectores, en especial, el comercial, el cual resultó ser uno de los más afectados por el terremoto.



# CAPÍTULO 3

## 3. RESULTADOS Y ANÁLISIS

En esta instancia, se implementaron distintas variables de control en las regresiones, para probar su significancia, donde se eligieron dos variables: apalancamiento y cantidad de trabajadores, debido a que se pierden menos grados de libertad y la regresión se vuelve más explicativa al aumentar el R cuadrado.

**Tabla 3: Regresión de diferencias en diferencias**

Diferencia en diferencias	Efecto del incremento del IVA en los ingresos por venta			
	1	2	3	4
Incre_iva	0.0335 (0,626)	0.0313 (0.650)	-0.0068 (0.917)	-0.0086 (0,664)
Ubicación	0.1174 (0.004)	0.1171 (0.004)	0.0658 (0.085)	0.0664 (0.161)
Intercepto	-0.10345 (0.151)	-0.1017 (0.159)	-0.0745 (0.275)	-0.0740 (0.279)
Apalancamiento		-0.0001 (0.004)		-0.0001 (0.000)
Incant			0.5416 (0.000)	0.5408 (0.000)
Constante	13.64296 (0.000)	13.64615 (0.000)	12.01231 (0.000)	12.01746 (0.000)
Observaciones	10,020	9,964	10,020	9,964
R cuadrado	0.0018	0.0028	0.1580	0.1586

*Incre\_iva es una dicotómica que toma el valor de 1 en el año en que se implementó la medida, ubicación vale 1 cuando es Guayaquil y 0 en Manabí o Esmeraldas, el intercepto es la variable de interés y la multiplicación de Incre\_iva y ubicación.*

**Fuente:** Superintendencia de compañías

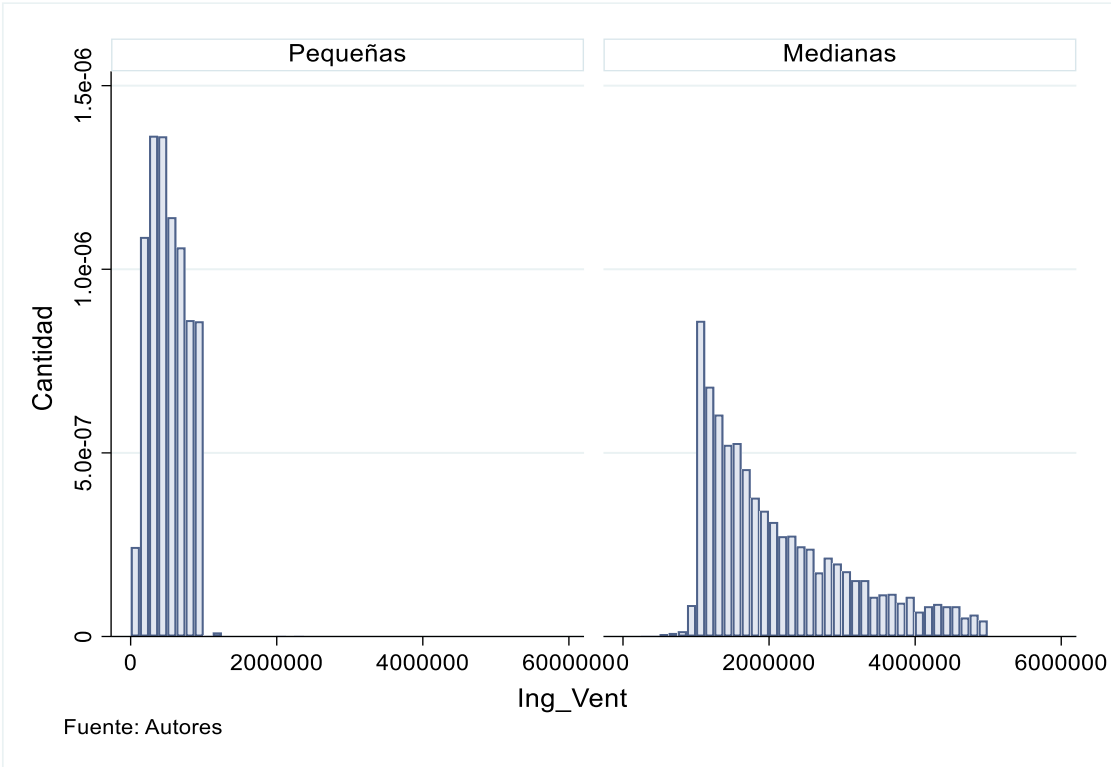
**Elaborado por:** Autores

En las estimaciones que se realizaron de diferencia en diferencias, se encontró que, en la primera regresión, aquella en la cual, no se usaron controles, el aumento del IVA se relaciona a una disminución del 10% en el ingreso por ventas de las PYMES comerciales de Guayaquil, hecho que indica que el incremento en los ingresos fue menor del que existiría sin el incremento, sin embargo, el resultado no fue significativo.

Cuando se implementaron los controles de apalancamiento y cantidad de trabajadores aumentó el R cuadrado, sin embargo, las estimaciones perdieron significancia. El resultado del intercepto indica una disminución del 7.4% en los ingresos por venta para el periodo del tratamiento de las PYMES comerciales.

Por otro lado, al visualizar el histograma de la distribución de las empresas según su tamaño, se observa que se comportan de manera diferente.

**Ilustración 1. Histograma de empresas según su tamaño**



**Fuente:** Superintendencia de compañías

**Elaborado por:** Autores

En la muestra se tienen 10,020 datos sobre empresas del sector comercio, de las cuales 5,061 corresponden a empresas pequeñas con un ingreso promedio de 521,719.5, mientras que 4,959 corresponden a empresas medianas y su ingreso promedio es de 1,317,150.

Se realizaron estimaciones para cada tipo de empresa puesto que el comportamiento de estas es diferente de acuerdo con lo visto en el histograma. Por tal motivo, se realizaron dos regresiones según el tamaño de cada empresa.

**Tabla 4: Efecto del incremento del IVA en los ingresos por venta**

	Pequeña	Mediana
Incre_iva	0.00718 (0,903)	-0.0040 (0.941)
Ubicación	0.05435 (0.137)	-0.0206 (0.468)
Incre_iva * ubicación	0.00631 (0.919)	-0.0157 (0.780)
Apalancamiento	-0.0001 (0.004)	-0.0000 (0.409)
Incant	0.28143 (0.000)	0.10737 (0.000)
Constante	12.1551 (0.000)	14.1341 (0.000)
Observaciones	5,025	4,939
R cuadrado	0.0619	0.0281

**Fuente:** *Superintendencia de compañías*

**Elaborado por:** *Autores*

Los resultados de las estimaciones al momento de separar las empresas en base a su tamaño indican que la política de aumentar el IVA en dos puntos porcentuales no tuvo influencia en la tasa de crecimiento de los ingresos por ventas. De igual manera, el nivel de relación que guarda el aumento del IVA con los ingresos con venta para las pequeñas empresas es del 0,6% y una disminución de 1.5% para las medianas.

# CAPÍTULO 4

## 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el presente trabajo se realizó una evaluación de impacto que se basa en la medida del incremento de IVA en dos puntos porcentuales, a causa del terremoto con la finalidad de apoyar económicamente a solventar los daños producidos en las provincias de Manabí y Esmeraldas a raíz del terremoto. En el desarrollo de este análisis, se implementó la metodología de diferencia en diferencias la cual permitió utilizar y estudiar los datos en distintos periodos de tiempo.

En base a estos resultados previstos, se concluye que el incremento del IVA en dos puntos porcentuales no tuvo un efecto significativo en las PYMES comerciales de Guayaquil, situación que puede corroborarse, en las estimaciones realizadas para las empresas en general y separadas por tamaño.

Al usar la ciudad de Guayaquil como grupo tratamiento puede existir un sesgo al no cumplirse el supuesto de tendencias comunes, por tanto, se recomienda que se realicen otros estudios para otras localidades en las cuales se empleen otras variables de control.

De igual manera, es necesario realizar más investigaciones que expliquen el comportamiento de consumo de los ecuatorianos en el período del incremento de los impuestos para que estos puedan servir de referencia y permitan explicar las causas de los resultados de las estimaciones.

# BIBLIOGRAFÍA

*Estadísticas Generales de Recaudación SRI.* (2021). Servicio de Rentas Internas.  
<https://www.sri.gob.ec/estadisticas-generales-de-recaudacion-sri#per%C3%ADodos>

*EL IVA EN EL ECUADOR: UN IMPUESTO ACUMULATIVO | Universidad del Azuay Casa Editora.* (2017). Casa Editora: Universidad del Azuay.  
<http://publicaciones.uazuay.edu.ec/index.php/ceazuay/catalog/book/46>

*Impuesto al Valor Agregado IVA - intersri - Servicio de Rentas Internas.* (2021). Servicio de Rentas Internas. <https://www.sri.gob.ec/impuesto-al-valor-agregado-iva>

*IVA bajará al 12% en Ecuador tras aumento a 14% tras terremoto.* (2017, 30 mayo). Sección internacional de la Sociedad Suiza de Radiotelevisión.  
<https://www.swissinfo.ch/spa/afp/iva-bajar%C3%A1-al-12--en-ecuador-tras-aumento-a-14--tras-terremoto/43218280>

Vélez, A. S. M. (2018). *Análisis del efecto económico en las PYMES comerciales de la ciudad de Guayaquil por el incremento de la tasa del IVA al 14% en el período 2015-2017.* SciELO Cuba.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202019000100272](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202019000100272)

Redaccion, R. (2016, 29 julio). *El comercio fue el más afectado tras el sismo de 7,8 en Ecuador.* El Universo.  
<https://www.eluniverso.com/noticias/2016/07/29/nota/5714052/comercio-fue-mas-afectado-tras-sismo-78/>

Granda, L. E. S. (2019, 6 septiembre). *El papel de las PYMES en las sociedades y su problemática empresarial | INNOVA Research Journal.* Innova Research Journal.  
<https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/949>

D. (2015, 10 julio). *La importancia de la liquidez*. Destino Negocio.  
<https://destinonegocio.com/pe/economia-pe/mantenga-la-liquidez-de-su-negocio/>

Heredia, V. (2016, 23 julio). Recaudación de impuestos cae 16% hasta mayo del 2016.  
El Comercio. <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/recaudacion-impuestos-ecuador-iva-negocios.html>

Misterio de Economía y Finanzas. (2020, marzo). Presupuesto General del Estado.  
[https://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/04/Inf\\_ejec.presupuestaria\\_2019.pdf](https://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/04/Inf_ejec.presupuestaria_2019.pdf)

# APÉNDICES

## Regresión sin controles

Regresión	Number of obs	=	10,020
	F(3, 10016)	=	5.46
	Prob > F	=	0.0010
	R - squared	=	0.0016
	Root MSE	=	1.1e+06

Ing_Vent	Coef.	Robust Std. Err.	t	P>  t	[95% Conf. Interval]	
Incre_iva	62486.46	84016.11	0.74	0.457	-102202	227174.9
Ubicación	106047.8	46268.15	2.29	0.022	15352.89	1966742.6
Intercepto	-154394,5	87732.04	-1,76	0.078	-326366,9	17577.9
_cons	1240359	44325.35	27.98	0.000	1153472	1327245

## Regresión con controles

### Regresión 1

Linear regression	Number of obs	=	9,964
	F(10, 9953)	=	1313.64
	Prob > F	=	0.0000
	R - squared	=	0.5822
	Root MSE	=	7.0e+05

Ing_Vent	Coef.	Robust Std. Err.	t	P>  t	[95% Conf. Interval]	
Incre_iva	9049.731	57935.58	0.16	0.876	-104515.7	122615.2
Ubicación	-14826.18	30989.82	-0.48	0.632	-75572.5	45920.15
Intercepto	-31380.38	58889.95	-0.53	0.594	-146816.6	84055.84
Utilidad_neta	1.877148	.458984	4.09	0.000	.9774464	2.776849
Apalancamiento	-27.04814	16.32053	-1.66	0.097	-59.03969	4.943411
Cant_trab	3914.688	365.0846	10.72	0.000	3199.048	4630.328
T_emp	1464606	22338.5	65.56	0.000	1420818	1508394
PIB	1.74401	2,684481	0.65	0.516	-3.518115	7.006135
Efect_2014	-92125.07	226279.3	-0.41	0.684	-535678.3	351428.1
Efect_2015	0	(omitted)				
Efect_2016	0	(omitted)				
Efect_2017	32570.98	22613.23	1.44	0.150	-11755.53	76897.5
Efect_2018	0	(omitted)				
_cons	24560.5	273711.6	0.90	0.369	-290869.7	782190.6



## Regresión 2

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	10,020
Model	1.2831e+15	4	3.2078e+14	F(4, 10015)	=	306.15
Residual	1.0494e+16	10,015	1.0478e+12	Prob > F	=	0.1090
Total	1.1777e+16	10,019	1.1755e+12	R - squared	=	0.1086
				Root MSE	=	1.0e+06

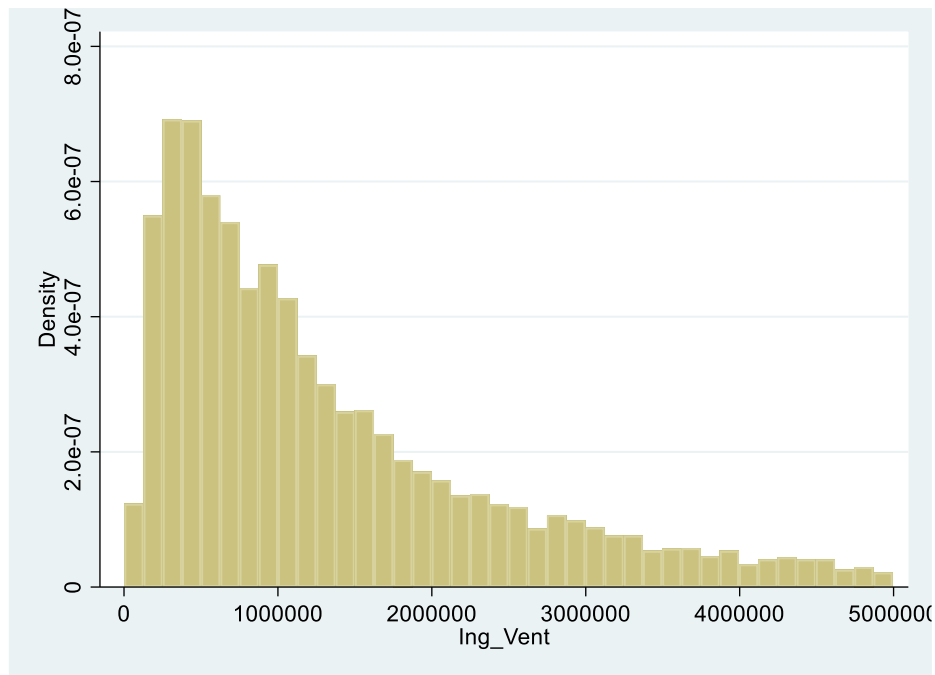
Ing_Vent	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Incre_iva	-20125.12	75424.62	-0.27	0.790	-167972.5	127722.3
Ubicación	61006.37	44094.22	1.38	0.167	-25427.16	147439.9
Intercepto	-101968.5	79241.44	-1.29	0.198	-257297.6	53360.68
Utilidad neta	3.887662	.1119118	34.74	0.000	3.668293	4.107032
_cons	1161154	42346.8	27.42	0.000	1078146	1244162

## Regresión 3

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	10,020
Model	6.4708e+15	5	1.2942e+15	F(5, 10014)	=	2442.41
Residual	5.3061e+15	10,014	5.2987e+11	Prob > F	=	0.0000
Total	1.1777e+16z	10,019	1.1755e+12	R - squared	=	0.5942
				Adj R - squared	=	0.5942
				Root MSE	=	7.3e+05

Ing_Vent	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Incre_iva	33748.18	53900.7	0.63	0.531	-71908.02	139404.4
Ubicación	2021.158	31540.8	0.06	0.949	-59805.14	63847.45
Intercepto	-43138.87	56451.4	-0.76	0.445	-153795	67517.21
T_emp	1606596	14581.6	110.18	0.000	1578013	1635178
PIB	1.505549	2.613217	0.58	0.565	-3.616883	6.62798
_cons	365515.4	268387.1	1.36	0.173	-160577.2	891608

## Histograma del Ingreso por ventas



## Pruebas de comportamiento

### Prueba 1

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	10,020
Model	6.4701e+15	5	6.4701e+15	F(1, 10018)	=	2442.41
Residual	5.3067e+15	10,018	5.2972e+11	Prob > F	=	0.0000
				R - squared	=	0.5942
Total	1.1777e+16z	10,019	1.1755e+12	Adj R - squared	=	0.5942
				Root MSE	=	7.3e+05

Ing_Vent	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
T_emp	1607221	14542.54	110.52	0.000	-71908.02	139404.4
_cons	521719.5	10230.66	51.00	173	-160577.2	891608

## Prueba 2

Linear regression	Number of obs	=	9,165
	F(3, 9163)	=	13.24
	Prob > F	=	0.0003
	R - squared	=	0.0014
	Root MSE	=	1.1e+06

Ing_Vent	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Incre_iva	-91908.06	25260.42	-3.64	0.000	-141424.1	-412392.01
_cons	1346407	13265.48	101.50	0.000	1320403	1372410

## Tabla de tipos de empresa

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
Pequeña	5,061	521719.5	3625.488	257919.8	514612	<b>528827</b>
Mediana	4,959	2128941	14217.79	1001219	2101068	2156814
combined	10,020	1317150	10831	1084182	1295919	<b>1338381</b>
diff		-1607221	14542.54		-1635728	<b>-1578715</b>

diff = mean(0) - mean(1)

t = -1.1e+02

Ho: diff = 0

degrees of freedom = 10018

Ha: diff < 0

Ha: diff = 0

Ha: diff > 0

Pr(T < t) = 0.0000

Pr(|T| < |t|) = 0.0000

Pr(T > t) = 0.0000