

Escuela Superior Politécnica del Litoral

Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas

Adopción de medidas de protección en medio ambiente y sus resultados
heterogéneos en las grandes empresas ecuatorianas

Proyecto Integrador

Previo la obtención del Título de:

Economista

Presentado por:

Salomé Margarita Ramos Párraga

Andrea Katherine Unda Quintana

Guayaquil - Ecuador

Año: 2023

Dedicatoria

El presente proyecto lo dedico a mi familia, quienes han sido mi pilar de inspiración en cada logro de mi vida; a mis amistades por estar presente en momentos malos y buenos, y a mí misma por siempre luchar por cumplir mis sueños y objetivos planteados.

Salomé Margarita Ramos Párraga

Este proyecto se lo dedico a mis abuelitos, por el esfuerzo que han hecho por mí durante todos estos años, a mis demás familiares, amigos, y de forma especial, a Mamá, que desde hace casi cuatro años me acompaña desde el cielo en cada paso que doy.

Andrea Katherine Unda Quintana

Agradecimientos

Mi más sincero agradecimiento a Dios, a mi familia y amigos cercanos por su constante e incondicional apoyo durante mi carrera profesional, en especial a mi compañera de tesis, por su destacable dedicación y paciencia.

Agradezco al tutor y a la profesora de la materia por su disposición a ayudarnos en todo momento.

Salomé Margarita Ramos Párraga

Agradezco a Dios, por haberme permitido cumplir esta meta, a mi familia y amigos por el apoyo brindado a lo largo de toda mi carrera. Agradezco también a Salome, por su esfuerzo, dedicación y colaboración en este proyecto. Doy gracias también a todos los profesores y compañeros que, a lo largo de estos años, han aportado a mi crecimiento personal y profesional.

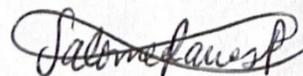
Andrea Katherine Unda Quintana

Declaración Expresa

“Los derechos de titularidad y explotación, nos corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; Salomé Margarita Ramos Párraga y Andrea Katherine Unda Quintana 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”



Unda Quintana Andrea
Katherine



Ramos Párraga Salomé
Margarita

Evaluadores

María Cristina Aguirre Valverde

Profesor de Materia

Henry Bernard Moscoso Miranda

Tutor de proyecto

Resumen

Dadas las recientes tendencias empresariales en materia de sostenibilidad y cuidado medioambiental, evidencia empírica ha logrado demostrar que las empresas han aumentado su rendimiento económico a partir de la aplicación de estas prácticas; sin embargo, dichos resultados no han sido evaluados en Ecuador. Por esta razón, el presente trabajo tiene como finalidad examinar la relación que existe entre la inversión ambiental y el valor agregado bruto de las empresas ecuatorianas del sector privado, para lo cual se lleva a cabo un análisis descriptivo y cuantitativo de los datos, y se estima un modelo MCO con efectos fijos a nivel de industria, provincia y año. Adicionalmente, se realiza un análisis de diferencias en diferencias para realizar el análisis del impacto de la pandemia en la inversión ambiental de las empresas. A partir de ello, los resultados muestran una relación significativa donde se evidencia el efecto positivo de las inversiones ambientales sobre el valor agregado empresarial. Además, se evidencia un aumento de las inversiones ambientales después de la pandemia del COVID 19, lo cual es independiente de si la industria a la que pertenece aumentó su inversión o no posterior a este evento. En base a esto, para futuros trabajos se recomienda trabajar con variables de impacto ambiental con el objetivo de obtener un mejor análisis.

Palabras Clave: Inversión ambiental, Crecimiento económico, Valor Agregado, Sector Empresarial.

Abstract

Given recent business trends in terms of sustainability and environmental care, empirical evidence has demonstrated that companies have increased their economic performance through the application of these practices; However, these results have not been evaluated in Ecuador. For this reason, the purpose of this work is to examine the relationship that exists between environmental investment and the gross added value of Ecuadorian companies in the private sector, for which a descriptive and quantitative analysis of the data is carried out, and estimates an OLS model with fixed effects at the industry, province and year level. Additionally, a difference-in-difference analysis is carried out to analyze the impact of the pandemic on companies' environmental investment. From this, the results show a significant relationship where the positive effect of environmental investments on business added value is evident. In addition, an increase in environmental investments is evident after the COVID 19 pandemic, which is independent of whether the industry to which it belongs increased its investment or not after this event. Based on this, for future work it is recommended to work with environmental impact variables in order to obtain a better analysis.

Keywords: *Environmental investment, Economic growth, Value Added, Business Sector.*

Índice general

Resumen.....	I
Abstract.....	II
Abreviaturas.....	V
Simbología.....	VI
Índice de figuras.....	VII
Índice de tablas	VII
Capítulo 1.....	1
1.1. Introducción.....	2
1.2. Descripción del problema.....	3
1.3. Justificación del problema.....	4
1.4. Objetivos	6
<i>1.4.1 Objetivo general.....</i>	6
<i>1.4.2 Objetivos específicos.....</i>	6
1.5. Marco teórico	6
Capítulo 2.....	9
2.1. Fuentes de datos e información.....	10
2.2. Tratamiento y depuración de la base de datos.....	10
2.3. Descripción de variables seleccionadas	12
2.4. Universo y población	14
2.5. Modelo propuesto.....	15
Capítulo 3.....	17
3. Resultados y análisis.....	18
b. Promedio de inversión ambiental por tamaño de empresa.	25
c. Total de empresas por sector económico.....	26
Capítulo 4.....	32

4.1 Conclusiones y recomendaciones	33
4.1.1 Conclusiones	33
4.1.2 Recomendaciones	34
Referencias.....	35
Apéndice A	38

Abreviaturas

ESPOL	Escuela Superior Politécnica del Litoral
VAB	Valor Agregado Bruto
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
ONU	Organización de las Naciones Unidas
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
ENESEM	Encuesta Estructural Empresarial
CAN	Comunidad Andina de Naciones
DID	Diferencias en Diferencias

Simbología

USD Dólares americanos

Índice de figuras

Figura 1: Inversión total anual ambiental	22
Figura 2: Variación anual de la inversión ambiental	23
Figura 3: Promedio de inversión ambiental por tamaño de empresa.....	25
Figura 4: Porcentaje de empresa por sector económico.....	26

Índice de tablas

Tabla 1: Criterio de Selección de empresas	14
Tabla 2: Porcentaje de participación de empresas por tipo de industria y tamaño.....	18
Tabla 3: Certificaciones y Permisos ambientales por tipo de industria.....	19
Tabla 4: Promedio de variables no categóricas por industria	20
Tabla 5: Porcentaje de participación empresarial anual	24
Tabla 6: Estimación de Modelo 1	27
Tabla 7: Estimación del modelo por industrias.....	28
Tabla 8: Estimación de modelo con datos prepandemia y postpandemia	29
Tabla 9: Estimación de Diferencias en Diferencias.....	30
Tabla 10: Descripción de variables.....	39

Capítulo 1

1.1. Introducción

El estudio del impacto ambiental en diferentes ámbitos sociales implica severos hallazgos en beneficio de la humanidad. En los años recientes, se ha demostrado mayor interés en el cuidado del planeta y en la creación de concientización ambiental. El objetivo de estas acciones es la de fomentar el uso eficiente de los recursos naturales del planeta y, de esta manera, no solo se obtendrían beneficios en el presente, sino también se asegura un buen futuro para la humanidad.

El impacto o fenómeno ambiental es causado de forma directa o indirecta por fenómenos y factores de índole social y económico (Vásquez & García, 2003). El análisis de la calidad del ambiente y cómo este se relaciona con el crecimiento económico, desde escenarios microempresariales hasta macro empresariales, sirve para determinar el grado de bienestar de los seres humanos, sector empresarial y gobernanza. Este estudio aportaría a determinar las medidas medioambientales que resultarían eficientes para las empresas de cada sector económico, de tal forma que implementen progresivamente prácticas de desarrollo compatibles y sustentables con el ambiente (Vásquez & García, 2003).

De cierto modo, la gestión ambiental es considerada como una estrategia empresarial, debido a que conlleva a las empresas a obtener mejores rendimientos productivos y financieros, optimización de costos y gastos, disminución de riesgos empresariales, acceso a financiamiento y ventaja frente a la competencia, ya que reconocen su compromiso tanto con el medio ambiente como con la sociedad en general (Zúñiga, Lona, & Flores, 2016).

Actualmente, se evidencia una tendencia creciente en la concientización ambiental de las empresas, puesto que sienten la necesidad de comprometerse con el desarrollo sustentable (Zúñiga, Lona, & Flores, 2016). Es decir, las empresas asumen una responsabilidad social

corporativa, donde sus objetivos están encaminados “a mantener un equilibrio entre el ámbito social, económico y medioambiental, de tal manera que garanticen su capacidad de sostenerse en el tiempo” (Humala Hugo, 2020).

La Organización de las Naciones Unidas (ONU), a través de su marco de “Economía Verde”, establece los lineamientos necesarios para la dinámica económica-ambiental de las empresas, estos se encuentran distribuidos en tres puntos esenciales que incitan la sostenibilidad: a) respeto al medio ambiente, b) uso eficiente de energía renovable y de combustibles limpios, y c) eficiencia energética e hidráulica, poniendo en práctica las técnicas de reciclaje (ONU).

1.2. Descripción del problema

Acorde a D'Angelo et. Al (2022), existe un gran interés por parte de la sociedad en la inversión ecológica y en la adopción de prácticas verdes tales como la reducción en el consumo de componentes peligrosos y tóxicos, la minimización de recursos, certificaciones ambientales (ISO 14001), entre otros, reflejando así la responsabilidad social empresarial (D'Angelo, Cappa, & Peruffo, 2022). El objetivo de estas iniciativas está enfocado en gestiones, estrategias y políticas relacionadas con el ámbito social, respeto a la humanidad y sus derechos, el medio ambiente y los rendimientos económicos.

De cierto modo, la adopción de medidas medioambientales e inversión en energías verdes otorgan un valor agregado a las empresas ecuatorianas, puesto que las hace sostenibles en el tiempo. Sin embargo, se desconoce qué tipo de empresas y de industrias están haciendo mayor esfuerzo en su adopción (Humala Hugo, 2020). Por tanto, este proyecto tiene como objetivo evidenciar cómo varía el Valor Agregado Empresarial en términos de inversión de medidas medioambientales, y las diferencias entre industrias.

La responsabilidad social empresarial podría mejorar el valor agregado empresarial, puesto que estudios revelan un aumento significativo en la facturación y el rendimiento de la capacidad productiva de la empresa, en comparación a empresas que deciden no adoptar estas medidas (Dumas & Benjamin, 2023). Asimismo, la evidencia científica revela que “el uso de tecnologías limpias y la prevención de la contaminación pueden ayudar a la minimización de costos en las empresas” (Miroshnychenko, Barontini, & Testa, 2017).

Se encuentra que, si bien existe una relación entre el medio ambiente y el crecimiento económico de las empresas, dicha relación se centra en el deterioro ambiental como consecuencia del crecimiento económico en las provincias más productivas del Ecuador (García Gaona, 2017).

En Ecuador, un estudio que implementa la curva ambiental de Kuznets analiza la relación entre la variable de crecimiento económico y la calidad ambiental, donde los resultados a corto y largo plazo difieren entre sí. Por un lado, como resultado del crecimiento económico, a corto plazo se evidencia una mayor contaminación ambiental. Por otro lado, a largo plazo el crecimiento económico presenta un impacto positivo en la calidad del medioambiente, debido a la implementación continua de políticas medioambientales (Mullo Parco, 2018).

De forma general, el problema se enfoca en la poca evidencia existente sobre las empresas que implementan en su ciclo productivo prácticas de protección medioambiental y cuál es su impacto en el valor agregado bruto de cada empresa.

1.3. Justificación del problema

En la actualidad, se puede notar la existencia de una mayor concientización sobre las problemáticas ambientales por parte de la sociedad y entidades internacionales. Uno de los objetivos de la agenda 2030 de la ONU es la de “promover una prosperidad económica

compartida, el desarrollo social y la protección ambiental para todos los países” (ONU Mujeres, 2016). En esa línea, entre las empresas ecuatorianas se ha empezado a promover responsabilidad ambiental a través de la adopción de medidas de protección ambiental, de manera que se pueda llevar a cabo el ODS 12 de Producción y Consumo Responsable, cuya meta es “Alentar a las empresas, en especial las grandes empresas y empresas transnacionales, a que adopten prácticas sostenibles e incorporen información sobre la sostenibilidad en su ciclo de presentación de informes” (ONU, 2016). Se debe agregar que la adopción de estas prácticas en el entorno corporativo involucra una serie de beneficios económicos, sociales y ambientales; así mismo, la responsabilidad empresarial incentiva la competencia y capacidad de garantizar sostenibilidad en el tiempo.

El presente trabajo nace de la necesidad que existe de evaluar cómo ha influido la adopción de estas prácticas en el desempeño económico de las empresas ecuatorianas. Los estudios realizados sobre la relación entre crecimiento económico y el impacto ambiental se enfocan sólo en el deterioro ambiental como consecuencia del crecimiento económico; además, cabe destacar que entre las metas del ODS 8 de Trabajo Decente y Crecimiento Económico se procura “desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente” (ONU, 2016). En este trabajo se tomará en cuenta al Valor Agregado Bruto como principal medida de crecimiento económico en las empresas ecuatorianas, ya que muestra su generación de valor mediante la producción. Los resultados de este análisis tienen implicaciones en las decisiones de inversión ambiental por parte de las empresas, tomando en consideración su incidencia en la rentabilidad. Además, es de interés público para que las diferentes carteras de Estado articulen esfuerzos para promover incentivos a las empresas con menor valor agregado para así garantizar la adopción de medidas de protección ambiental.

1.4.Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Examinar la relación entre la inversión en medidas de protección ambiental y el valor agregado bruto de empresas ecuatorianas en el periodo 2016-2021, a través de un análisis descriptivo y econométrico mediante el uso de datos de panel, para determinar las implicaciones de inversión en protección ambiental en los distintos niveles de VAB entre industrias, para guiar las políticas públicas.

1.4.2 Objetivos específicos

1. Determinar las diferencias entre el monto de inversión en medidas ambientales y los resultados económicos.
2. Contrastar los efectos heterogéneos entre empresas de diferentes sectores económicos
3. Identificar el sector económico que presenta una mayor inversión ambiental en el país.
4. Examinar alguna fuente de variación exógena en mayor grado de inversión en medidas ambientales, para determinar su efecto en el valor agregado empresarial.

1.5. Marco teórico

El cuidado del medio ambiente ha tomado mayor relevancia ante las consecuencias que se han generado debido al cambio climático y el impacto ambiental provocado por la sociedad. De acuerdo con Gutiérrez & Sánchez (2009), se entiende como impacto ambiental al “efecto ocasionado por la acción del ser humano sobre el medio ambiente”, o en términos técnicos es “la alteración de la línea de base debido a la acción entrópica o a eventos naturales”. Los problemas

ambientales que pueden observarse son producto de todas las modificaciones que realizan las corporaciones al entorno natural, lo que ocasiona una variedad de consecuencias negativas que afectan directamente a los ecosistemas y quienes habitan en estos (Toca Torres, 2011). En este sentido, tanto las empresas como los consumidores se han inclinado por acciones que “repercutan favorablemente en la comunidad, medio ambiente y sociedad” (OIT, 2019), postura que se está empezando a asociar con la obtención de diversos beneficios corporativos en diversos niveles: económico, percepción de marca, entre otros (Up Spain, 2023).

D’Angelo, Cappa y Peruffo (2022), muestra evidencia que la adopción de medidas ambientales ocasiona un efecto positivo en el rendimiento económico de las empresas. Los autores toman como variable dependiente a la variación de la rotación total, y como variables independientes el número de actividades verdes realizadas por la empresa y el porcentaje de facturación invertido en estas actividades; además, se toma como variables de control aquellas relacionadas al tamaño y edad de la empresa, así como el sector de producción. De la misma manera, un estudio realizado en Camerún menciona que la adopción de medidas ambientales mejora significativamente la facturación, el rendimiento de la capacidad productiva de las empresas y sus retornos; mientras que, aquellas empresas que no adoptan medidas de políticas ambientales pueden sufrir pérdidas significativas en términos de su desempeño (Dumas & Benjamin, 2023).

Existen otros enfoques que revelan que la prevención de la contaminación y el uso de tecnologías limpias en la organización es de gran ayuda para la minimización de costos en los que se incurre y se desarrollan habilidades sostenibles para el futuro (Miroshnychenko, Barontini, & Testa, 2017). De esta manera, este tipo de prácticas se relacionan “con el valor de mercado futuro de la empresa y también con la rentabilidad futura de la empresa”

(Miroshnychenko, Barontini, & Testa, 2017). Así, se confirma que el Desempeño Ambiental Corporativo tiene un impacto significativo en el Desempeño Financiero Corporativo (Endrikat, Guenther, & Hoppe, 2014).

En Ecuador, Saiz Álvarez y Mendoza Macías (2015), determinan que la innovación tiene un impacto sobre la implementación de la Responsabilidad Social Corporativa (RSC), y esto ocasiona excelentes resultados de valor agregado en las empresas. Sin embargo, en algunas de las empresas tomadas para el estudio en mención, se observan resultados negativos producto de inestabilidad laboral como consecuencia de cambios de empleados, motivación u otras causas.

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), publicó el Módulo de Información Económica Ambiental en Empresas, el cual proporciona información estadística de la dinámica económica-ambiental de los diversos sectores industriales de Ecuador. Los resultados del dicho estudio reflejan que “los primeros tres sectores económicos con mayor impacto ambiental son: el área de salud (58.6%), la industria manufacturera (52.9%) y la explotación de minas y canteras (51.9%), los cuales presentan un porcentaje superior al promedio nacional establecido en 42.1%” (INEC, 2020). La misma fuente indica que la relación entre el impacto ambiental y el valor agregado bruto no es necesariamente directa. Es decir, que mientras mayor sea el impacto ambiental que un sector económico cause, no necesariamente será producido por un mayor valor agregado (INEC, 2020). Sin embargo, en Ecuador existen sectores económicos cuya contribución económica no concide con el impacto ambiental causado, como consecuencia de una mala ejecución ambiental y uso ineficiente de recursos naturales y renovables, como es el caso del sector de artes, entretenimiento y recreación (INEC, 2020).

Capítulo 2

2. Metodología

Con la finalidad de encontrar y analizar el impacto de la adopción de medidas de protección medioambiental en los resultados heterogéneos de las grandes empresas ecuatorianas, se procedió a realizar una investigación de carácter cuantitativo, descriptivo y explicativo, empleando un periodo de estudio del 2016-2021. A partir del 2016, el INEC proporcionó anualmente la Encuesta Estructural Empresarial (ENESEM) con la finalidad de considerar las necesidades del ámbito empresarial.

2.1. Fuentes de datos e información.

Para la selección de la información, se tomó en cuenta el Módulo de Información Económica Ambiental de empresas obtenido a través de la ENESEM realizada anualmente por el INEC. Este módulo estaba conformado por capítulos donde se destaca la Gestión Ambiental, la Oferta y Utilización de bienes y servicios ambientales, y el manejo y producción de energía, combustibles, lubricantes, así como la gestión de aguas residuales y desechos peligrosos. Adicionalmente, la información que contenía es de carácter estadístico sobre la dinámica económico-ambiental de empresas ecuatorianas de diversos sectores económicos, de acuerdo con los lineamientos de Economía verde propuestas por la ONU.

2.2. Tratamiento y depuración de la base de datos.

Para esta investigación, fue necesario tener una base de datos que contenga la información del Módulo ambiental de la ENESEM, por lo cual se accedió a las bases de datos otorgadas por el INEC para el periodo 2016-2021. Así mismo fue indispensable contar con los diccionarios de las variables y los cuestionarios empleados en la encuesta para cada año.

Para empezar, se transformó los data set a formato “. dta” para poder leerlos a través del programa Stata. Una vez realizado dicho procedimiento, se procedió a realizar una armonización de las variables para todos los años debido a que cada una de ellas difería por cada data set; para esto, fue indispensable tener en cuenta el cuestionario realizado y analizar detalladamente el contenido de cada pregunta de la encuesta para así renombrar las variables que fuesen necesarias. Además, se tuvo que unificar el diccionario de variables para tener una guía de cada variable renombrada y la pregunta contenida en ella para el respectivo análisis. Desde el 2017, se calculó el sueldo total del personal dedicado a actividades ambientales, cuyos montos se encontraron desglosados a diferencia del 2016.

Una vez realizada la armonización de todas las variables, se juntaron las seis bases de datos, obteniendo la base de datos de panel completa para llevar a cabo el análisis requerido en el presente estudio. Se tomó la decisión de no reemplazar los valores faltantes debido a que estos corresponden a quienes contestaron *No* en preguntas sobre inversión en actividades ambientales, gestión de desechos o certificaciones ambientales con las que cuenta la empresa. Lo mencionado fue de suma utilidad para el proyecto, puesto que se requería información tanto de las empresas que invierten en energía verde y adoptan medidas ambientales, como aquellas que tienen un comportamiento diferente.

Por otra parte, se renombró todas las variables que iban a ser consideradas para la estadística descriptiva y el modelo a proponer, con el objetivo de facilitar su comprensión y uso. Además, se generaron nuevas variables y etiquetas para el tipo de industria y el tamaño de cada una de las empresas consideradas en la encuesta, con el fin de que puedan ser leídas por el programa empleado para el análisis.

A partir de eso, la nueva base de datos contenía 1856 variables correspondientes a todas las preguntas de la encuesta, y un total de 22585 observaciones. Hay que mencionar que el total de observaciones de la base de datos correspondía no solo a las empresas que fueron encuestadas durante los seis años elegidos para el estudio, sino que anualmente se añadieron otras empresas para ser encuestadas por el INEC. Se debe agregar que, en este trabajo, se decidió no eliminar aquellas empresas que fueron encuestadas menos de seis años para preservar el poder estadístico y el número de muestra, por lo cual, se obtuvo un panel *no balanceado*; además, se decidió trabajar con los datos a nivel de población, tomando en consideración el factor de expansión.

Para la estadística descriptiva se analizaron los datos agregados a nivel de empresas, en donde se creó una nueva base de datos donde se omitían los valores duplicados de las empresas, con el objetivo de determinar la cantidad de empresas, industria, tamaño y certificaciones con la que cuentan. La base de datos sin duplicados contenía la misma cantidad de variables, pero con un total de 6694 observaciones, correspondientes a cada empresa tomada en cuenta en la encuesta durante el periodo de estudio.

2.3.Descripción de variables seleccionadas

Para llevar a cabo esta investigación, fue necesario seleccionar las variables para el respectivo análisis estadístico y econométrico. Como variable dependiente se seleccionó al VAB, que corresponde al Valor Agregado Bruto obtenido por cada empresa para cada año de análisis.

La Inversión Ambiental Total fue elegida como variable independiente del modelo a estimar. Cabe mencionar que, de acuerdo con los cuestionarios empleados por el INEC para llevar a cabo las encuestas, esta cifra corresponde a la sumatoria de la inversión en bienes o

servicios para realizar actividades de mitigación que ayuden a alcanzar objetivos como los descritos a continuación:

- Reducir las emisiones de contaminantes en el aire, los ruidos industriales y de transporte, así como las consecuencias negativas de las radiaciones.
- Prevenir la generación de residuos, la contaminación de aguas superficiales y la infiltración de contaminantes de suelos y aguas subterráneas.
- Proteger y rehabilitar ecosistemas, especies de fauna y flora, entre otros.
- Minimizar la utilización de recursos minerales y energéticos, de recursos madereros naturales, de peces silvestres y recursos acuáticos, así como la extracción de recursos biológicos distintos a estos, y minimizar la extracción de recursos hídricos
- Realizar trabajos de Investigación y Desarrollo para protección ambiental y para ahorro de recursos naturales.
- Reglamentar, administrar y/o gestionar el ambiente

Por otra parte, también se realizó la selección de variables de control a implementar tanto en el modelo como en la estadística descriptiva, estas son: personal ocupado en actividades ambientales en cada empresa analizada y el sueldo promedio anual pagado al personal dedicado a este tipo de actividades.

En la estadística descriptiva fueron contempladas las siguientes variables: el tipo de permiso ambiental con el que constaba cada empresa (Certificación ambiental, ficha ambiental, declaración ambiental, licencia ambiental, ningún permiso); la certificación ISO14001, el tamaño de cada empresa; y por último el sector económico al que pertenece cada empresa.

2.4. Universo y población

El universo del presente trabajo estaba compuesto por las grandes empresas y medianas empresas¹ del país. Mientras tanto, la cobertura geográfica de la investigación comprendía todo el territorio ecuatoriano, considerando todo tipo de empresas privadas. El criterio de selección de las empresas grandes y medianas se tomó de acuerdo con los siguientes lineamientos de la Comunidad Andina de Naciones (CAN):

Tabla 1:

Criterio de Selección de empresas

Tamaño de empresas	Ventas anuales	Personal
Microempresa	Menos de 100 mil	1 a 9
Pequeña empresa	De 100 mil a 1 millón	10 a 49
Mediana empresa	De 1 millón a 5 millones	50 a 199
Grande empresa	De 5 millones en adelante	200 en adelante

Fuente: Comunidad Andina de Naciones

Es necesario tomar en cuenta que existieron empresas que no fueron encuestadas desde el 2016, pero que fueron incluidas por el INEC posterior a este año; además, aquellas empresas que redujeron su tamaño y pasaron a ser Microempresas ya no fueron consideradas para la ENESEM, debido a que esta está dirigida a Grandes y Medianas Empresas.

¹ En la base de datos del INEC, el conjunto de medianas empresas estaba conformado por las empresas catalogadas como “Mediana empresa A” y “Mediana empresa B” cuyas ventas anuales comprendían de 1 millón a 2 millones y de 2 a 5 millones respectivamente; y para el caso del personal para la mediana empresa A iba de 50 a 99, mientras que para las medianas empresas B el rango era 100 a 199.

Con respecto a la población objetivo, esta investigación se compuso de medianas y grandes empresas que se encontraban operando dentro del territorio ecuatoriano, las cuales debían constar dentro de la clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas (CIIU).

Finalmente, en lo que respecta al marco muestral, este se compuso de empresas que constituían el Directorio de Empresas y Establecimientos Económicos (DIEE). Para cada año de análisis, el directorio expuesto contenía variables fundamentales para el diseño muestral, tales como: variables de identificación, ubicación, entre otras. Es necesario indicar que la inclusión de grandes empresas fue de carácter obligatoria, es decir ingresaban con una probabilidad de 1 a la muestra.

2.5. Modelo propuesto

Para el desarrollo del modelo del presente estudio se empleó un análisis de regresión con la finalidad de obtener estimaciones a través de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) con efectos fijos. El método de MCO es de suma utilidad para la estimación de relaciones funcionales entre dos o más variables que cuentan con muestras grandes, cuyos resultados son fundamentales en la toma de decisión de las empresas; adicionalmente, brinda la facilidad de encontrar los estimadores lineales insesgados y eficientes. En el contexto de los datos de panel, es necesario tener en cuenta que se puede emplear modelo de efectos fijos y el de efectos aleatorios. En esta investigación, se planteó un modelo con efectos fijos, de tal forma que se logre eliminar o reducir el sesgo de aquellas variables que se han mantenido constantes, y adicionalmente porque la base cuenta con datos de todos los miembros de la población.

El modelo de MCO con efectos fijos a estimar es el siguiente:

$$Y_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 inv_amb_{ijt} + \beta_2 p_amb_{ijt} + \beta_3 su_promedio_{ijt} + \delta_j + \varphi_t + \mu_{ijt}$$

(2.1)

En donde, Y_{ijt} correspondía a la variable del Valor Agregado Bruto de cada empresa “i”, de la industria “j” en cada año “t”; inv_amb se refería al total invertido en actividades ambientales por cada empresa de forma anual, p_amb hacía referencia al total de personal dedicado a actividades ambientales en la empresa, su_total corresponde al sueldo promedio anual pagado a cada persona que trabaja en actividades ambientales, de cada empresa.

Hay que mencionar que, para lograr un mejor tratamiento y análisis de resultados se procedió a transformar las variables del modelo a su respectivo logaritmo, por lo cual su análisis se realizará en términos porcentuales.

Capítulo 3

3. Resultados y análisis

3.1. Estadística Descriptiva

Para facilidad de interpretación de la estadística descriptiva, se realizó un ajuste con los datos de la variable que contiene los tipos de industrias. La variable cuenta con 17 sectores económicos para los que se tomó los 3 sectores económicos más representativos que en este caso corresponden a: Comercio, Manufactura y Construcción, que representaban el 73.37 % de la muestra, mientras que los 14 sectores restantes fueron abordados en la categoría Otros, puesto que sus porcentajes de participación eran en promedio de aproximadamente un 1.90%.

3.1.1. Variables categóricas

La siguiente tabla detalla la participación de las empresas en la encuesta según su tamaño y el tipo de industria al que pertenecen:

Tabla 2:

Porcentaje de participación de empresas por tipo de industria y tamaño

Tamaño	Industria	Participación
Mediana Empresa	Comercio	25,53%
	Manufactura	10,33%
	Construcción	8,53%
	Otros	55,61%
Grande Empresa	Comercio	47,54%
	Manufactura	22,48%
	Construcción	4,20%
	Otros	25,78%

Nota: Elaboración propia. Fuente: ENESEM, 2016-2021

En la tabla 2 puede presenciarse que el sector económico que presenta mayor participación tanto para el caso de las medianas como grandes empresas es el sector del comercio, con un aproximado de 26% y 48% respectivamente. En ambos casos, el segundo

sector con mayor participación corresponde a la Manufactura con un 10.33% para medianas empresas y 22.48% para grandes empresas; mientras tanto, el tercer sector económico más representativo es la construcción con un 8.53% y 4.20% para mediana y grande empresa respectivamente.

Por otra parte, más de la mitad de la participación de las medianas empresas encuestadas se encuentran distribuidas entre los 14 sectores económicos englobados en la categoría “Otros”, a diferencia de las grandes empresas donde solo una cuarta parte se encuentra distribuida en dichos sectores, puesto que casi el 50% de las grandes empresas pertenecen al sector comercio.

Adicionalmente, en la tabla 3 se detalló la cantidad de empresas que cuentan con los respectivos permisos ambientales y la norma ISO14001.

Tabla 3:

Certificaciones y Permisos ambientales por tipo de industria

	Comercio	Manufactura	Construcción	Otros	Total
Tiene Certificación ISO14001	3.36%	2.87%	1.17%	6.62%	14.02%
No tiene Certificación ISO14001	33.21%	13.30%	5.99%	33.48%	85.98%
Tiene Permiso ambiental	13.47%	13.51%	3.54%	17.83%	48.35%
No tiene Permiso ambiental	23.11%	2.66%	3.62%	22.27%	51.65%

Nota: Elaboración propia. Fuente: ENESEM, 2016-2021

En la tabla 3 puede observarse que apenas un 14.02% del total de las empresas encuestadas cuentan con Certificación ISO14001, donde el sector económico con mayor

porcentaje de certificaciones es Comercio con un 3.36%, seguido de Manufactura con un 2.87%, construcción con un 1.17% y el 6.62% se encuentra distribuido entre los 14 sectores económicos restantes.

En lo que respecta a los permisos ambientales, puede verse que más de la mitad de las empresas no cuentan con permisos ambientales. El sector económico con mayores permisos ambientales es el de Manufactura con un 13.51%, seguido de Comercio con un 13.47%, Construcción con un 3.54% y la categoría “Otros” con un 17.83%; todo esto corresponde al 48.35% del total de las empresas encuestadas.

3.1.2. Variables no Categóricas

Para analizar las variables no categóricas, se tomaron las variables a considerar para el desarrollo del presente trabajo de acuerdo con la industria a la que pertenecen, como puede observarse a continuación:

Tabla 4:

Promedio de variables no categóricas por industria

	Comercio	Manufactura	Construcción	Otros
Valor Agregado Bruto	\$5.156.699,60	\$5.852.309,00	\$3.623.812,40	\$14.518.712,00
Inversión Ambiental Anual	\$11.268,36	\$22.747,51	\$1.749,99	\$54.803,83
Sueldo por cada empleado ambiental anual	\$8.037,25	\$8.737,20	\$9.953,99	\$10.036,27
Personal dedicado a actividades ambientales	1	3	2	4

Nota: Elaboración propia. Fuente: ENESEM, 2016-2021

A partir de la tabla 4, se puede observar que el sector de la Construcción en promedio alcanzó, un VAB superior a los 3 millones de dólares, a diferencia de los sectores de Comercio y Manufactura cuyo VAB superó los 5 millones de dólares.

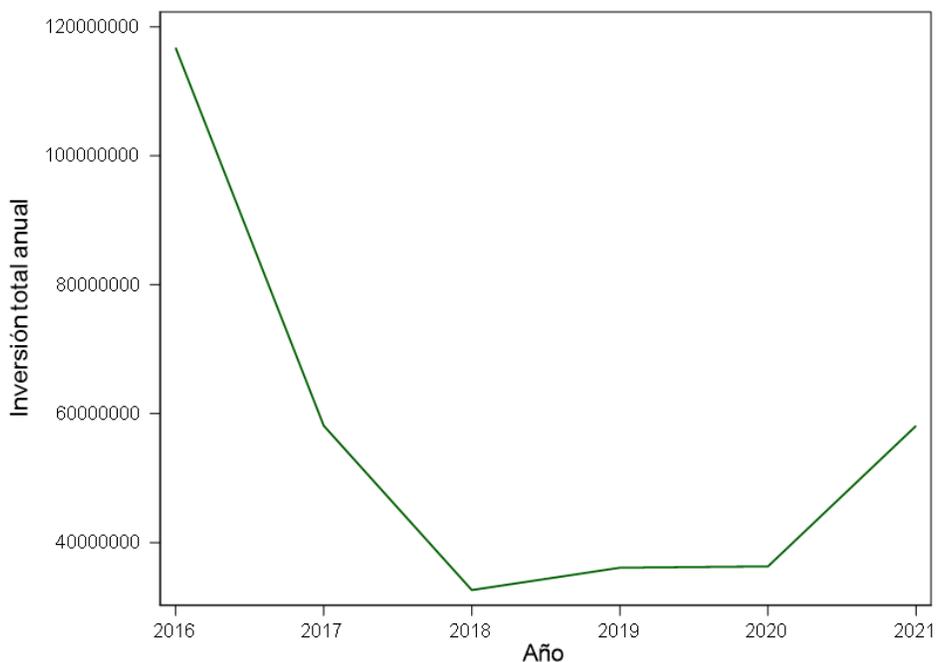
Respecto a la inversión ambiental promedio, el sector con mayor promedio es la Manufactura, seguido por el sector Comercio y Construcción; mientras que, la inversión ambiental anual promedio distribuida entre las 14 industrias restantes superó los 50 mil dólares.

Adicionalmente, se ha presentado información sobre el sueldo pagado a cada empleado dedicado a las actividades ambientales, el cual oscila entre los 8 mil y 10 mil dólares aproximadamente para todos los sectores. Por otra parte, se puede observar que, en promedio, las empresas de todos los sectores económicos cuentan con menos de 5 personas dedicadas a la gestión de las actividades ambientales en el entorno corporativo.

3.2. Gráficos Estadísticos

a. Inversión total y ponderada anual en ambiente

Se puede analizar la evolución anual de la inversión ambiental total de todas las empresas encuestadas, a través de la Figura 1:

Figura 1*Inversión total anual ambiental*

Nota I. La figura muestra el valor en dólares de inversión ambiental para cada año analizado

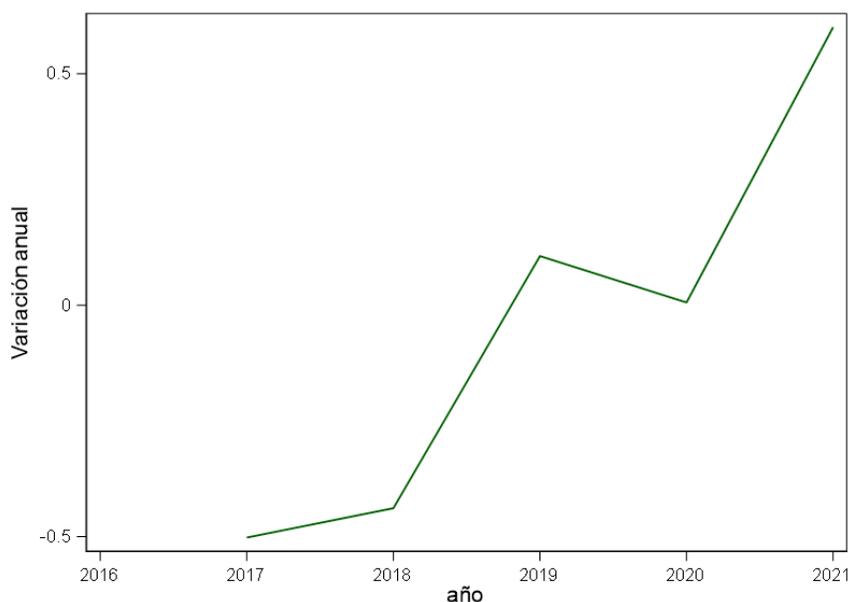
Entre los años 2016 y 2018 se observó una caída en la inversión ambiental total debido al alto índice de inversión ambiental realizado en el año 2016 tal y como puede observarse en la figura 1. La alta inversión ambiental realizada en el 2016 puede explicarse debido a que a finales del 2015 se publicó en el Registro Oficial el Marco Institucional para Incentivos Ambientales a través de la implementación de la Marca Punto Verde, para lo cual, las empresas debían cumplir con una lista de requisitos de carácter ambiental y así poder ser acreedores de los beneficios económicos y tributarios otorgados por el Estado. A partir del año 2018, la inversión en ambiente empezó a incrementarse levemente, pero sin alcanzar los niveles de los dos primeros años, ya que entre los años 2018 a 2019 se observa que la inversión ambiental por parte de las empresas no superó los 40 millones de dólares; mientras tanto, entre los años 2020 y 2021 la inversión

ambiental presentó un aumento considerable, estando próximo a alcanzar los 60 millones de dólares.

Por otro lado, en la figura 2 se analizó la variación anual de la inversión ambiental, tal y como puede observarse a continuación:

Figura 2

Variación anual de la inversión ambiental



Nota II. La figura muestra la variación anual de la inversión ambiental (2016 – 2021)

Tal y como puede observarse, se verifica la variación presente en la figura 1, donde entre 2016 y 2017 existió una disminución de casi el 50% de la inversión ambiental con respecto al año anterior, mientras que para 2018 se presentó una reducción del 43.86% con respecto a lo invertido en 2017. A partir de 2019 empieza a presentarse una variación positiva en la inversión ambiental anual; sin embargo, en el año 2020 el aumento de la inversión fue de apenas el 0.57% con respecto al año anterior, mientras que el incremento fue más del 60% en el año 2021.

Adicionalmente, es necesario recalcar que la participación de las empresas en la encuesta no presenta el mismo patrón, tal como puede observarse en la Tabla:

Tabla 5:

Porcentaje de participación empresarial anual

Año	Frecuencia	Porcentaje
2016	3598	15.96%
2017	3740	16.59%
2018	3723	16.51%
2019	3741	16.59%
2020	3777	16.75%
2021	3965	17.59%
Total	22544	100%

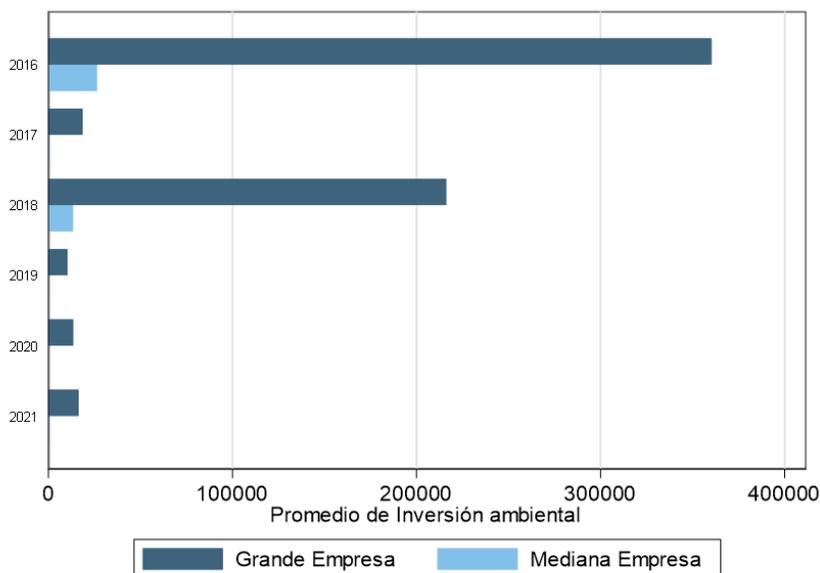
Nota: Elaboración propia. Fuente: ENESEM, 2016-2021

A simple vista se observa que, en el transcurso de los años, la participación de las empresas presentó un leve crecimiento progresivo, a excepción del periodo 2017 a 2018, donde el porcentaje de participación empresarial presentó una reducción mínima del 0.08%.

b. Promedio de inversión ambiental por tamaño de empresa.

Figura 3

Promedio de Inversión ambiental por tamaño de empresa



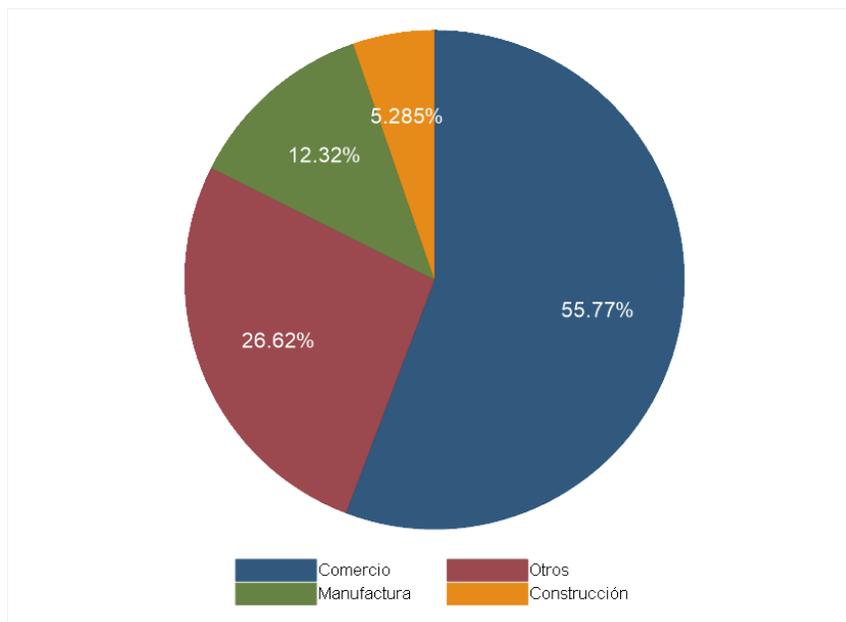
Nota III. La figura muestra un contraste del promedio de inversión ambiental categorizado por tamaño de empresa para cada año analizado (2016 – 2021).

En la figura 3, se observó que las grandes empresas fueron las que, en promedio, invirtieron más en bienes o servicios para cumplir objetivos de protección ambiental, en comparación con las Medianas Empresas, cuyo aporte fue mínimo o casi nulo. En 2016 y 2018, la inversión ambiental promedio de las Grandes Empresas superó los 300 y 200 mil dólares, respectivamente; sin embargo, los demás años su inversión promedio fue inferior a los 100 mil dólares, a pesar de que a partir de 2019 se observó un leve crecimiento en su inversión ambiental promedio.

c. Total de empresas por sector económico.

Figura 4

Porcentaje de empresas por sector económico



Nota IV. Esta figura muestra el porcentaje de empresas por los sectores económicos más representativos.

De acuerdo con el gráfico anterior se ha podido observar que el sector del Comercio ha sido el más representativo en la muestra, ya que la participación de las empresas pertenecientes a esta industria equivale al 55.77%, seguido de los sectores de Manufactura y Construcción, cuyos porcentajes de participación suman aproximadamente un 18% entre ambos. Además, es necesario mencionar que las empresas de los sectores económicos restantes han presentado, en promedio, el 1.90% del total de la muestra.

3.3. Estimación de los modelos

Para la estimación del modelo, se tomó como base el modelo 2.1. definido en el capítulo anterior, para el cual fue necesario considerar el logaritmo de las variables principales: valor agregado bruto, inversión ambiental y el sueldo promedio del personal ambiental. Es de mencionar que se establecieron efectos fijos por año e industria, y fue necesario emplear errores robustos para cumplir con el supuesto de heterocedasticidad.

Tabla 6:

Estimación de Modelo 1

Variables	Coefficiente
Inversión ambiental	0.31355*** (0.02745)
Sueldo promedio de personal ambiental	0.52447*** (0.07043)
Personal ambiental por empresa	0.003845 (0.00207)
Constante	7.59818*** (0.68963)

Nota: Las variables de inversión, VAB y sueldo promedio fueron utilizadas en logaritmo. Errores estándar significativos al nivel * p<.05; ** p<.01; *** p<.001

En la tabla 6 se muestran los resultados de la regresión MCO que se estimó para la presente investigación, la cual se controló por efectos fijos de industria, año y provincia. Las estimaciones de los respectivos coeficientes fueron estadísticamente significativas, teniendo también en consideración que el R^2 indicó que el modelo se ajusta aproximadamente al 42.52% de los datos. De acuerdo con esto, se obtuvo como resultado que un incremento del 1% en la Inversión Ambiental de las empresas, manteniendo constantes las demás variables, ocasiona un aumento de su Valor Agregado en 0.31355%, mostrando así un impacto positivo de un aumento de la inversión ambiental en el crecimiento económico de las empresas. Los coeficientes tanto

del personal ambiental por empresa, como su sueldo promedio anual arrojaron valores positivos en la estimación, indicando así que un aumento en estas variables se asocia con un aumento en el valor agregado de la empresa.

Por otra parte, se estimó el modelo para cada uno de los sectores económicos más representativos de la encuesta, que en este caso fueron los sectores de Comercio y de Manufactura. Sus resultados se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 7:

Estimación del modelo por industrias

Variable	Comercio	Manufactura
Inversión ambiental	0.31583** (0.10025)	0.31800*** (0.03720)
Sueldo promedio de personal ambiental	0.27485* (0.13360)	0.41194*** (0.08493)
Personal ambiental por empresa	0.02718 (0.08861)	0.00205* (0.00089)
Constante	10.42935*** (1.65530)	8.56365*** (0.82706)
Observaciones	109	653

Nota: Las variables de inversión, VAB y sueldo promedio fueron utilizadas en logaritmo. Errores estándar significativos al nivel * p<.05; ** p<.01; *** p<.001

Con un nivel de significancia del 1%, puede observarse que un incremento del 1% en la inversión ambiental por parte de la empresa que pertenecen al sector Comercio, manteniendo todo lo demás constante, ocasiona un aumento del 0.31583% en el valor agregado bruto; mientras tanto, el coeficiente del sueldo promedio del personal ambiental es estadísticamente significativo al 5%, y al ser positivo, indica que un incremento en el sueldo promedio del personal ambiental ocasiona un aumento en el valor agregado bruto. Por otra parte, en el sector manufactura puede observarse un panorama similar con respecto a la inversión ambiental, ya que

con un nivel de significancia del 0.1%, un incremento del 1% en dicha inversión ocasiona un aumento del valor agregado bruto en un 0.31800%. Mientras tanto, los coeficientes positivos de las demás variables indican que un aumento en una de ellas genera un efecto positivo en el valor agregado bruto de la empresa.

3.3.1. Efectos del Covid19 en la inversión ambiental

Dado que el periodo de estudio empleado para esta investigación contemplaba los años antes y después de la pandemia del Covid19, se procedió a analizar el efecto que esta tuvo en la inversión ambiental de las empresas. Para esto, se realizaron las estimaciones para ambos periodos tomando en cuenta el promedio de cada una de las variables que conformaban el modelo inicial. Las estimaciones del modelo se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 8:

Estimación de modelo con datos prepandemia y postpandemia

Variable	Pre - Pandemia	Post - Pandemia
Inversión ambiental	0.17225*** (0.02675)	0.26858*** (0.05118)
Sueldo promedio de personal ambiental	0.7746*** (0.10356)	0.75255*** (0.20303)
Personal ambiental por empresa	0.01271*** (0.00173)	0.00717*** (0.00093)
Constante	6.41666*** (0.91041)	6.39274*** (1.81881)

Nota: Las variables de inversión, VAB y sueldo promedio fueron utilizadas en logaritmo. Errores estándar significativos al nivel * p<.05; ** p<.01; *** p<.001

Tomando en cuenta que los coeficientes estimados fueron estadísticamente significantes al 0.1%, pudo observarse que antes de la pandemia ante un incremento del 1% en la inversión ambiental promedio, manteniendo las demás variables constantes, el VAB promedio incremento

un 0.17225%. Las demás variables tuvieron coeficientes positivos, indicando así que un incremento en estas ocasiona un aumento en el VAB promedio de la empresa. Después de la pandemia pudo observarse que el VAB promedio de las empresas incrementó un 0.26858% ante un aumento del 1% en la inversión ambiental, con las demás variables constantes, lo cual demuestra un leve incremento de los beneficios posterior a la pandemia.

En este mismo contexto, fue necesario analizar el efecto de que una empresa pertenezca a una industria cuyas inversiones ambientales hayan incrementado en promedio después de la pandemia. Para esto, se realizó una estimación de Diferencias en Diferencias en el que se creó la variable de postpandemia que era igual a 1 si la observación estaba en los años 2020 y 2021, y la variable de tratamiento que indicaba si la empresa pertenecía a una industria cuyos niveles promedios de inversión ambiental post pandemia era mayor al promedio de inversión ambiental prepandemia. A partir de esto, se obtuvo la siguiente estimación:

Tabla 9:

Estimación de Diferencias en Diferencias

Variables	Coficiente
Interacción	0.18388 (0.25479)
Inversión ambiental	0.28063 (0.02658)
Sueldo promedio de personal ambiental	0.35177 (0.05153)
Personal ambiental por empresa	0.00389 (0.00208)
Constante	9.84033 (0.51026)

Nota: Las variables de inversión, VAB y sueldo promedio fueron utilizadas en logaritmo. Errores estándar significativos al nivel * p<.05; ** p<.01; *** p<.001

Si bien los coeficientes de las variables de inversión ambiental, personal ambiental y los sueldos promedios son estadísticamente significativos, puede observarse que el coeficiente de interacción no lo es, lo cual demuestra que pertenecer a una industria cuyas inversiones ambientales crecieron después de la pandemia no ocasiona que el VAB de estas empresas incremente. En términos estadísticos, la relación prepandemia y post pandemia no es diferente.

Capítulo 4

4.1 Conclusiones y recomendaciones

4.1.1 Conclusiones

El objetivo principal de esta investigación permitió examinar la relación entre la inversión en medidas ambientales y el valor agregado bruto de empresas ecuatorianas en el periodo 2016-2021, cuyos resultados indican que la inversión ambiental influye significativa y positivamente en el valor agregado de las empresas.

- De forma general, pudo observarse que existe un impacto positivo de la inversión ambiental en el valor agregado bruto de la empresa, ya que ante un aumento del 1% en la inversión ambiental se da un incremento del 0.31355% en el Valor agregado bruto.
- Al realizar el contraste de los efectos heterogéneos entre empresas de diferentes sectores económicos, se pudo observar que los sectores de Comercio y Manufactura presentaron un panorama similar, debido a que ante un aumento del 1% en la inversión ambiental de las empresas, el VAB para la industria de comercio aumenta en un 0.31583%, mientras que para la industria de Manufactura crece en un 0.31800%.
- A pesar de que la mayor cantidad de empresas encuestadas pertenecen al sector Comercio, se logró identificar que el sector económico que ha generado una mayor inversión en prácticas ambientales es, en promedio, el de Manufactura.
- Debido a los periodos tomados en cuenta para este estudio, se consideró como fuente de variación exógena de la inversión ambiental a la pandemia del covid19, estimando así el efecto que tuvo sobre el valor agregado empresarial. En torno a esto, se pudo observar que el efecto de la inversión ambiental sobre el VAB aumentó posterior a la pandemia, ya que ante un incremento del 1% en la inversión ambiental, el VAB incrementó un

0.26858%, a diferencia del periodo prepandemia donde el aumento fue de solo el 0.17225%. Sin embargo, a partir del análisis de DID pudo observarse que el hecho de pertenecer a una industria cuyas inversiones aumentaron post pandemia, no garantiza que el VAB de la empresa aumente.

4.1.2 Recomendaciones

Se recomienda que futuras investigaciones cuenten con la información necesaria para contrastar el valor agregado empresarial con la variable de impacto ambiental por cada sector económico; con la finalidad que sea posible evaluar la influencia del impacto ambiental causado por cada industria en el valor agregado empresarial.

Cabe mencionar que, para poder efectuar la evaluación del impacto ambiental en el valor agregado empresarial, se recomienda al INEC agregar en la base de datos del Módulo de Información Económica Ambiental empresarial las siguientes variables: impacto ambiental empresarial, provincia, sector, RUC, sector societario de las empresas. Adicionalmente, es recomendable se agilice el proceso de publicación de resultados del Módulo Económico Ambiental y subida de base de datos.

Finalmente, se propone establecer como parte de políticas públicas el incentivo tributario para aquellas empresas que invierten en la adopción de medidas que conlleven al cuidado del medio ambiente, por ejemplo, reducir contaminantes del aire o prevenir contaminación de aguas superficiales, etc. Entre los principales incentivos que se podrían establecer se encuentran disminuir la carga tributaria en temas de comercio exterior, lo cual evidentemente lleva a la empresa a una minimización de costos, sin alterar sus beneficios a obtener producto de su comercio.

Referencias

- D'Angelo, V., Cappa, F., & Peruffo, E. (11 de Agosto de 2022). Green manufacturing for sustainable development: The positive effects of green activities, green investments, and non-green products on economic performance. (P. Welford, Ed.) *Business Strategy and the Environment*, 32(4), 1900-1913. doi:10.1002/bse.3226
- Dumas, T. A., & Benjamin, F. K. (9 de Abril de 2023). Adoption des Politiques de Protection de l'Environnement et performance des Entreprises Camerounaises. (R. Cardwell, W. Hu, C. Langinier, & J. Mann, Edits.) *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 71(1), 89-117. doi:10.1111/cjag.12330
- Endrikat, J., Guenther, E., & Hoppe, H. (Octubre de 2014). Making sense of conflicting empirical findings: A meta-analytic review of the relationship between corporate environmental and financial performance. *European Management Journal*, 32(5), 735-751. doi: 10.1016/j.emj.2013.12.004.
- García Gaona, D. J. (2017). *Relación entre crecimiento económico y medio ambiente en Ecuador a nivel provincial: Promedio 2010-2015*. Tesis, Universidad Técnica Particular de Loja, Área Administrativa, Loja. Recuperado el 27 de Mayo de 2023, de <https://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/20416/1/Garc%c3%ada%20Gaona%2c%20Diana%20Jessenia.pdf>
- Gutierrez Aponte, J. L., & Sanchez Angulo, L. A. (2009). *Medio Ambiente y Desarrollo sostenible*. . Universidad Los Angeles de Chimbote. Obtenido de https://files.uladech.edu.pe/docente/17817631/mads/Sesion_1/Temas%20sobre%20medio%20ambiente%20y%20desarrollo%20sostenible%20ULADECH/14._Impacto_ambiental_lectura_2009_.pdf

- Humala Hugo, H. J. (15 de Marzo de 2020). La responsabilidad social corporativa: Factores específicos en la reputación de la empresa Cuencana. págs. 109-128. Obtenido de <https://www.proquest.com/docview/2393628460/FE50262465C8472EPQ/2?accountid=171402>
- INEC. (2020). *Módulo de Información Ambiental Económica en Empresas*.
- Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (s.f.). *Gob.ec*. Recuperado el 26 de junio de 2023, de <https://www.ambiente.gob.ec/12-empresas-a-nivel-nacional-tienen-punto-verde/#>
- Miroshnychenko, I., Barontini, R., & Testa, F. (20 de Marzo de 2017). Green practices and financial performance: A global outlook. *Journal of Cleaner Production*, 147, 340-351. doi:10.1016/j.jclepro.2017.01.058
- Mullo Parco, A. O. (2018). *Crecimiento Económico y Medio Ambiente: Aplicación de la Curva Ambiental de Kuznets para el Ecuador, periodo 1970-2015*. Tesis, Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas, Riobamba. Recuperado el 28 de Mayo de 2023, de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/4953/1/UNACH-EC-FCP-ECO-2018-0006.pdf>
- OIT. (s.f.). *Organización Internacional del Trabajo*. Recuperado el 2023, de www.ilo.org: <https://www.ilo.org/100/es/story/enterprises/>
- ONU Mujeres. (s.f.). *ONU Mujeres*. Recuperado el 12 de Junio de 2023, de <https://www.unwomen.org/>: <https://www.unwomen.org/es/what-we-do/2030-agenda-for-sustainable-development#:~:text=Esta%20ambiciosa%20agenda%20se%20propone,ambiental%20para%20todos%20los%20pa%C3%ADses.>

- ONU. (s.f.). *Organización de las Naciones Unidas*. Recuperado el 12 de Junio de 2023, de <https://www.un.org/>: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-consumption-production/>
- ONU. (s.f.). *Organización de las Naciones Unidas*. Obtenido de <https://www.un.org/>: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/economic-growth/>
- Saiz Álvarez, J. M., & Mendoza Macías, M. M. (Diciembre de 2015). Innovación y creatividad como motores de desarrollo y RSC. El caso de las empresas de Guayaquil (Ecuador). *CIRIEC*(85), 33-53. Obtenido de <https://www.proquest.com/docview/1771111849/FE50262465C8472EPQ/1?accountid=171402&forcedol=true>
- Toca Torres, C. E. (Enero de 2011). Impacto ambiental empresarial y fallas de la acción pública: una realidad de las localidades bogotanas. *Argos*, 28(54). Obtenido de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0254-16372011000100010
- Up Spain. (2023). *Up Spain*. Obtenido de www.up-spain.com: <https://www.up-spain.com/blog/beneficios-empresa-medio-ambiente/>
- Vásquez, E., & García, J. (2003). *Calidad ambiental y su relación con el crecimiento económico en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá*. Medellín: Ecos de Economía.
- Zúñiga, C., Lona, R., & Flores, S. (2016). Incentivos, motivaciones y beneficios de la incorporación de la gestión ambiental en las empresas. *Universidad & Empresa*, 121-141. doi:[dx.doi.org/10.12804/rev.univ.empresa.30.2016.0](https://doi.org/10.12804/rev.univ.empresa.30.2016.0)

APÉNDICE A

Tabla 10:*Descripción de variables*

Nombre	Tipo	Descripción
Vab	Numérica	Valor Agregado Bruto obtenido por la empresa para dicho año
Inv_amb	Numérica	Inversión ambiental anual de la empresa
P_amb	Numérica	Número de personas dedicadas a actividades ambientales en la empresa
Su_promedio	Numérica	Sueldo promedio por persona dedicada a actividades ambientales
T_per	Categórica	1 si cuenta con Certificación ambiental, 2 si cuenta con Ficha ambiental, 3 si cuenta con Declaración Ambiental, 4 si cuenta con Licencia Ambiental y 5 si no cuenta con Ningún permiso
Iso14001	Categórica	1 si cuenta con Certificación ISO14001
Cod_tamaño	Categórica	3 si es Mediana Empresa A, 4 si es Mediana Empresa B y 5 si es Grande Empresa
Cod_letra	Categórica	B si es del sector Minero, C si es de Manufactura, D si es de suministro de electricidad, E si es Distribución de agua, F si es Construcción, G si es Comercio, H si es Transporte, I si es Alojamiento o Comida, J si es Información y comunicación, K si es actividades financieras, L si es actividades inmobiliarias, M si es actividades profesionales, N si es Servicios Administrativos, P si es enseñanza, Q si es Salud, R si es Artes, y S si es otras actividades de servicio.