



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**  
**CARRERA DE ECONOMÍA**

**Proyecto de Investigación, previo a la obtención del Título de Economista**

**Tema:**

---

**“Política ambiental y ladistribución del poder de las provincias del Ecuador.”**

---

**Autor:** Caluña Saltos, Tupac Inti

**Tutor:** Eco. Lascano Aimacaña, Nelson Rodrigo

**Ambato – Ecuador**

**2019**

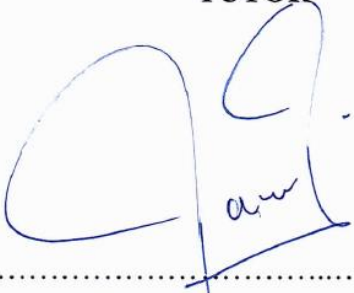
## APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Eco. Nelson Rodrigo Lascano Aimacaña, con cédula de identidad No. 180219896-8, en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación sobre el tema: **“POLÍTICA AMBIENTAL Y LA DISTRIBUCIÓN DEL PODER DE LAS PROVINCIAS DEL ECUADOR”**, desarrollado por Tupac Inti Caluña Saltos, de la Carrera de Economía, modalidad presencial, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos, tanto técnicos como científicos y corresponde a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Pregrado, de la Universidad Técnica de Ambato y en el normativo para presentación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría.

Por lo tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por los profesores calificadores designados por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, Octubre 2019.

**TUTOR**



.....

Eco. Nelson Rodrigo Lascano Aimacaña

C.I. 180219896-8

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Tupac Inti Caluña Saltos con cédula de identidad No.180480285-6, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el proyecto de investigación, bajo el tema: **“POLÍTICA AMBIENTAL Y LA DISTRIBUCIÓN DEL PODER DE LAS PROVINCIAS DEL ECUADOR”**, así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos, conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este Proyecto de Investigación.

Ambato, Octubre 2019.

**AUTOR**



.....  
Tupac Inti Caluña Saltos

C.I. 180480285-6

## **CESIÓN DE DERECHOS**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este proyecto de investigación, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto de investigación, con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de este proyecto de investigación, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica potencial; y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, Octubre 2019.

**AUTOR**



Tupac Inti Caluña Saltos

C.I. 180480285-6

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El Tribunal de Grado, aprueba el proyecto de investigación, sobre el tema: **“POLÍTICA AMBIENTAL Y LA DISTRIBUCIÓN DEL PODER DE LAS PROVINCIAS DEL ECUADOR”**, elaborado por Tupac Inti Caluña Saltos, estudiante de la Carrera de Economía, el mismo que guarda conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, Octubre 2019



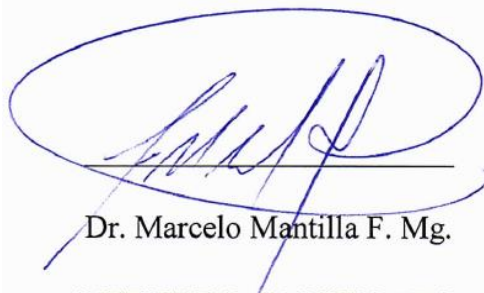
Eco. Mg. Diego Proaño

**PRESIDENTE**



Eco. Rafael Medina Salcedo

**MIEMBRO CALIFICADOR**



Dr. Marcelo Mantilla F. Mg.

**MIEMBRO CALIFICADO**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo investigativo a Dios, por haberme dado la vida y una luz para poder llegar a la meta que es mi formación profesional, aunque el camino no fue fácil, siempre le tuve fe. A mi madre y a mi padre por ser los pilares fundamentales de mi vida que siempre estuvieron apoyándome en los momentos más difíciles de mi vida, con su cariño incondicional.

Gracias a estas dos personas Francisco Caluña Maliza maria Melchora Saltos Pacari quienes fueron mi mayor orgullo, mi inspiración para alcanzar la meta que yo un día me propuse.

A mis hermanas Mariana de Jesus, Luz Angelica y Curi Paccha por ese gran apoyo moral que me brindaron y que nunca me dejaron solo en este camino y estuvieron apoyándome en las buenas y en las malas.

A una persona muy especial que ha sido como un motor para que yo siga adelante por ella, mi hija Guadalupe Caluña dueña de mi corazón

Finalmente quiero dedicar este trabajo a todos mis tíos, sobrinos, primos y cuñados, a esas personas que depositaron su confianza en mí.

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Técnica de Ambato por haberme abierto las puertas y dar esa oportunidad de formarme profesionalmente, mil gracias. De la misma manera a mis padres que se merecen todos los reconocimientos del mundo por haber sido los pilares fundamentales de mi vida, ellos son quienes me apoyaron moral y económicamente con tanto esfuerzo y cariño, de esta manera culminar con éxito mi carrera universitaria, nunca me dejaron solo en los momentos más difíciles de mi vida mil gracias padres queridos por formar parte de mi vida y compartir sus experiencias las cuales me han servido formarme una persona con grandes valores.

A mis hermanas que siempre me apoyaron para que no me quede en la mitad de mi carrera, con palabras de motivación quienes siempre me alentaron para seguir adelante y hacerme sentir orgulloso de dónde vengo, y nunca olvidarme de mis raíces.

De manera especial a mi tutor de tesis, Eco. Nelson Lascano por haberme guiado, no solo en la elaboración de este trabajo de titulación, sino a lo largo de mi carrera universitaria, de la misma manera por haber compartido sus experiencias como todo un profesional la cual me servirá en lo futuro.

A toda mi familia mis amigos que de una u otra manera me brindaron su apoyo su colaboración y su apoyo mil gracias a todos.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**  
**CARRERA DE ECONOMÍA**

**TEMA:** “POLÍTICA AMBIENTAL Y LA DISTRIBUCIÓN DEL PODER DE LAS PROVINCIAS DEL ECUADOR”.

**AUTOR:** Tupac Inti Caluña Saltos

**TUTOR:** Eco. Nelson Rodrigo Lascano Aimacaña

**FECHA:** Octubre del 2019.

**RESUMEN EJECUTIVO**

Las desigualdades sociales y económicas pueden influir tanto en la distribución de los ingresos como en la degradación ambiental. Por tal razón, este documento pretende examinar la relación existente entre la política ambiental y la distribución del poder en las Provincias del Ecuador. Para ello, se utilizó una metodología descriptiva y causal; donde, en base a la información del Censo de Información Ambiental y Económica de Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADs) Provinciales 2017, se realizó un diagnóstico de la política ambiental de los GADs provinciales, para realizar un ranking de las mismas, posteriormente se implementó dos estimaciones econométricas mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), el primer modelo analiza los factores que inciden en la distribución del poder, y el segundo explica la relación entre la política ambiental y la distribución del poder. Los resultados indican que solo dos provincias alcanzan la sustentabilidad; mientras, que cuatro gobernanzas son consideradas incompatibles para alcanzar la sustentabilidad; y las demás se encuentran en un nivel inaceptable para alcanzar la sustentabilidad, pues no se encuentran realizando una correcta gestión para alcanzar la sustentabilidad en su territorio. Respecto a las estimaciones, con un R cuadrado de 42%, se determinó que coeficiente de Gini y el PIB per cápita son significativos para explicar a la distribución del poder, por último, con un R cuadrado de 33% se concluyó que la distribución de poder si incide en la política ambiental.

**PALABRAS DESCRIPTORAS:** DESIGUALDAD, POLÍTICA AMBIENTAL, DISTRIBUCIÓN DE PODER, GOBIERNOS PROVINCIALES.



**TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO**  
**FACULTY OF ACCOUNTING AND AUDIT**  
**ECONOMICS CAREER**

**TOPIC:** “ENVIRONMENTAL POLICY AND THE DISTRIBUTION OF THE POWER OF THE PROVINCES OF ECUADOR”.

**AUTHOR:** Tupac Inti Caluña Saltos

**TUTOR:** Eco. Nelson Rodrigo Lascano Aimacaña

**DATE:** October 2019

**ABSTRACT**

Social and economic inequalities can influence both income distribution and environmental degradation. For this reason, this document aims to examine the relationship between environmental policy and the distribution of power in the Provinces of Ecuador. For this, a descriptive and causal methodology was used; where, based on the information of the Census of Environmental and Economic Information of Decentralized Autonomous Governments (GADs) Provincial 2017, a diagnosis of the environmental policy of the provincial GADs was made, to make a ranking of them, two estimates were subsequently implemented Econometric using Ordinary Minimum Squares (MCO), the first model analyzes the factors that affect the distribution of power, and the second explains the relationship between environmental policy and the distribution of power. The results indicate that only two provinces achieve sustainability; while, that four governance are considered incompatible to achieve sustainability; and the others are at an unacceptable level to achieve sustainability, because they are not performing proper management to achieve sustainability in their territory. Regarding the estimates, with a square R of 42%, it was determined that Gini coefficient and GDP per capita are significant to explain the distribution of power, finally, with a square R of 33% it was concluded that the distribution of power if it affects environmental policy.

**KEYWORDS:** INEQUALITY, ENVIRONMENTAL POLICY, POWER DISTRIBUTION, PROVINCIAL GOVERNMENTS.

## ÍNDICE GENERAL

| CONTENIDO   | PÁGINA |
|---|--------|
| <b>PÁGINAS PRELIMINARES</b>                             |        |
| PORTADA.....  | i      |
| APROBACIÓN DEL TUTOR.....                               | ii     |
| DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....                             | iii    |
| CESIÓN DE DERECHOS.....                                 | iv     |
| APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....                   | v      |
| DEDICATORIA.....  | ii     |
| AGRADECIMIENTO.....                                     | iii    |
| RESUMEN EJECUTIVO.....                                  | iv     |
| ABSTRACT.....   | v      |
| ÍNDICE GENERAL.....                                     | vi     |
| ÍNDICE DE TABLAS.....                                   | viii   |
| ÍNDICE DE FIGURAS.....                                  | ix     |
| CAPÍTULO I.....   | 1      |
| INTRODUCCIÓN.....                                       | 1      |
| 1.1    Justificación.....                               | 1      |
| 1.1.1    Justificación teórica.....                     | 1      |
| 1.1.2    Justificación metodológica.....                | 6      |
| 1.1.3    Justificación práctica.....                    | 7      |
| 1.1.4    Formulación del problema de investigación..... | 8      |
| 1.2    Objetivos.....                                   | 8      |
| 1.2.1    Objetivo general.....                          | 8      |
| 1.2.2    Objetivos específicos.....                     | 8      |
| CAPÍTULO II.....  | 9      |
| MARCO TEÓRICO.....                                      | 9      |
| 2.1    Revisión de literatura.....                      | 9      |
| 2.1.1    Antecedentes investigativos.....               | 9      |
| 2.1.2    Fundamentos teóricos.....                      | 21     |
| 2.2    Hipótesis.....                                   | 42     |
| CAPÍTULO III.....                                       | 44     |
| METODOLOGÍA.....  | 44     |
| 3.1    Recolección de la información.....               | 44     |

|                                      |   |     |
|--------------------------------------|---|-----|
| 3.1.1                                | <i>Población, muestra, unidad de investigación</i> .....                    | 44  |
| 3.1.2                                | <i>Fuentes primarias y secundarias</i> .....                                | 44  |
| 3.2                                  | Tratamiento de la Información .....   | 46  |
| 3.3                                  | Operacionalización de las variables .....                                   | 56  |
| 3.3.1                                | <i>Operacionalización de la variable independiente:Desigualdad</i> .....    | 57  |
| 3.3.2                                | <i>Operacionalización de la variable dependiente:Política Ambiental</i> ... | 58  |
| CAPÍTULO IV .....                    |   | 59  |
| RESULTADOS .....                     |   | 59  |
| 4.1                                  | Resultados y discusión .....  | 59  |
| 4.2                                  | Verificación de las hipótesis.....  | 100 |
| 4.3                                  | Limitaciones del estudio.....   | 101 |
| CAPÍTULO V .....                     |   | 102 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ..... |   | 102 |
| 5.1                                  | Conclusiones .....  | 102 |
| 5.2                                  | Recomendaciones .....   | 103 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....     |   | 105 |
| ANEXOS .....                         |   | 114 |

## ÍNDICE DE TABLAS

| CONTENIDO   | PÁGINA |
|---|--------|
| <b>Tabla 1.</b> Acuerdos mundiales del medio ambiente .....                                     | 4      |
| <b>Tabla2.</b> Legislación vinculada con el Medioambiente.....                                  | 36     |
| <b>Tabla3.</b> Posibles determinantes de la Política Ambiental .....                            | 39     |
| <b>Tabla4.</b> Instrumentos de la política ambiental .....                                      | 40     |
| <b>Tabla5.</b> Provincias según regiones .....  | 44     |
| <b>Tabla6.</b> Información cuantitativa de las diferentes bases de datos .....                  | 45     |
| <b>Tabla7.</b> Gasto en protección ambiental .....  | 47     |
| <b>Tabla8.</b> Gestión Ambiental .....  | 48     |
| <b>Tabla9.</b> Escala de valoración para la gobernanza ambiental.....                           | 51     |
| <b>Tabla10.</b> Ecuación y descripción de las variables del modelo 1 .....                      | 53     |
| <b>Tabla11.</b> Ecuación y descripción de las variables del modelo 2.....                       | 55     |
| <b>Tabla12.</b> Operacionalización de la variable independiente: Desigualdad.....               | 57     |
| <b>Tabla13.</b> Operacionalización de la variable dependiente: Política Ambiental.....          | 58     |
| <b>Tabla14.</b> Índice de Poder de las Provincias.....  | 91     |
| <b>Tabla15.</b> Modelo 1 MCO, usando variable dependiente: Índice de poder.....                 | 93     |
| <b>Tabla16.</b> Contraste de Heterocedasticidad Modelo 1.....                                   | 95     |
| <b>Tabla17.</b> Contraste de normalidad Modelo 1 .....  | 96     |
| <b>Tabla18.</b> Modelo 2 MCO, usando variable dependiente: Índice de Política<br>Ambiental..... | 97     |
| <b>Tabla19.</b> Contraste de Heterocedasticidad Modelo 2.....                                   | 99     |
| <b>Tabla20.</b> Contraste de normalidad Modelo 2 .....  | 99     |

## ÍNDICE DE FIGURAS

| CONTENIDO   | PÁGINA |
|---|--------|
| <b>Figura1.</b> Los países con los más altos índices de crecimiento al 2017 .....   | 1      |
| <b>Figura2.</b> Los países con los más altos índice de Gini al 2017 .....   | 2      |
| <b>Figura3.</b> Países con más bajo PIB per cápita y CO2 t per cápita .....   | 3      |
| <b>Figura4.</b> Desigualdad, Pib per cápita y CO2 t per cápita del Ecuador.....   | 5      |
| <b>Figura5.</b> Curva de Lorenz .....   | 25     |
| <b>Figura6.</b> Curva de Lorenz .....   | 26     |
| <b>Figura7.</b> Curva de Kutnets .....  | 27     |
| <b>Figura8.</b> Determinantes de la distribución de poder. ....   | 29     |
| <b>Figura9.</b> Gasto en actividades de protección ambiental. año 2017 .....  | 60     |
| <b>Figura10.</b> Gastos en protección del aire y del clima y la capa de ozono, año 2017 .   | 61     |
| <b>Figura11.</b> Gastos relacionados con la protección y descontaminación de suelos,<br>aguas subterráneas y superficiales, año 2017..... | 62     |
| <b>Figura12.</b> Gastos relacionados con protección de la biodiversidad y los paisajes, año<br>2017.....                                  | 63     |
| <b>Figura13.</b> Gastos relacionados con la gestión de manera sustentable y participativa<br>del recurso agua, año 2017.....              | 64     |
| <b>Figura14.</b> Gastos relacionados con la gestión sostenible de recursos maderables y no<br>maderables, año 2017.....                   | 65     |
| <b>Figura15.</b> Gasto en investigación y desarrollo, año 2017 .....  | 65     |
| <b>Figura16.</b> Gastos en gestión de políticas públicas para ambiente, año 2017 .....  | 67     |
| <b>Figura17.</b> Gastos en personal ocupado en actividades ambientales, año 2017.....   | 68     |
| <b>Figura18.</b> Gastos en proyectos para cambio climático, año 2017.....   | 68     |
| <b>Figura19.</b> Gastos en proyectos para la gestión de la competencia ambiental, año<br>2017.....  | 69     |
| <b>Figura20.</b> Gastos en proyectos referentes a la gestión de riesgos naturales, año 2017<br>.....                                      | 70     |
| <b>Figura21.</b> Gasto en protección ambiental de los GAD's, año 2017.....  | 71     |
| <b>Figura22.</b> Georreferenciación del Gasto en protección ambiental.....  | 72     |
| <b>Figura23.</b> Permisos ambientales totales emitidos por los GAD Provinciales, año<br>2017.....   | 74     |

|  |     |
|--|-----|
| <b>Figura24.</b> Acreditación como autoridad ambiental de aplicación responsable, año 2017.....    | 75  |
| <b>Figura25.</b> Número de proyectos por componente de cambio climático, año 2017...               | 76  |
| <b>Figura26.</b> Proyectos ejecutados para la gestión de la competencia ambiental, año 2017.....   | 76  |
| <b>Figura27.</b> Proyectos para la adaptación/mitigación al cambio climático, año 2017.            | 77  |
| <b>Figura28.</b> Personal designado en actividades de gestión ambiental, año 2017.....             | 78  |
| <b>Figura29.</b> Ingresos provenientes de autogestión o propios, año 2017 .....                    | 79  |
| <b>Figura30.</b> Ingresos provenientes de preasignaciones, año 2017 .....                          | 80  |
| <b>Figura31.</b> Ingresos provenientes de créditos internos, año 2017 .....                        | 81  |
| <b>Figura32.</b> Ingresos provenientes de asistencia técnica y donaciones, año 2017.....           | 82  |
| <b>Figura33.</b> Ingresos provenientes de otros fondos, año 2017.....                              | 83  |
| <b>Figura34.</b> Ingresos totales recibidos, año 2017 .....  | 84  |
| <b>Figura35.</b> Ingresos para protección ambiental provenientes de autogestión, año 2017 .....    | 84  |
| <b>Figura36.</b> Ingresos para protección ambiental provenientes de preasignaciones, año 2017..... | 85  |
| <b>Figura37.</b> Ingresos para protección ambiental totales recibidos, año 2017 .....              | 86  |
| <b>Figura38.</b> Gestión Ambiental de los GAD's, año 2017 .....                                    | 87  |
| <b>Figura39.</b> Georreferenciación de la Gestión Ambiental de los GAD's .....                     | 88  |
| <b>Figura40.</b> Índice Ambiental de los GAD's .....   | 89  |
| <b>Figura41.</b> Georreferenciación de la Índice Ambiental de los GAD's.....                       | 90  |
| <b>Figura42.</b> Índice de poder de las provincias del Ecuador .....                               | 92  |
| <b>Figura43.</b> Signos esperados para el Modelo 1 .....   | 93  |
| <b>Figura44.</b> Contraste de Normalidad de los residuos modelo 1 .....                            | 96  |
| <b>Figura45.</b> Signos esperados para el Modelo 2 .....   | 97  |
| <b>Figura46.</b> Contraste de Normalidad de los residuos modelo 2 .....                            | 100 |

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

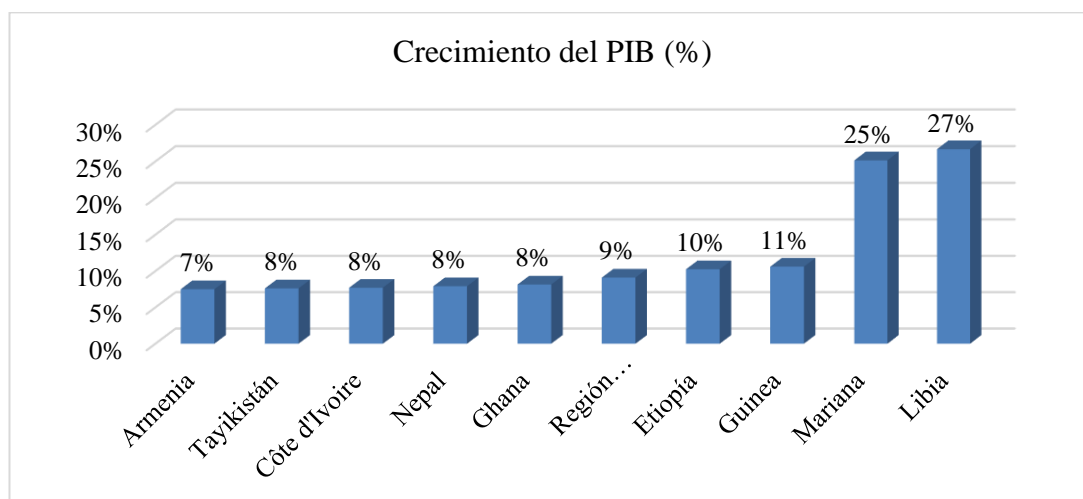
### 1.1 Justificación

#### 1.1.1 Justificación teórica

Actualmente a pesar de que varias naciones registran un alto grado de crecimiento y calidad de vida, “la desigualdad en la distribución del ingreso sigue siendo un problema latente que continúa asediando a la sociedad” (Jáuregui, Tello, & Rivas, 2012).

De acuerdo al Banco Mundial, en el 2017 el país que obtuvo el índice de crecimiento más alto del Producto Interno Bruto fue Libia con 27% (África), seguido de las Islas Marianas con 25% (Oceanía) y en tercer lugar Guinea con el 11% (África); con respecto a este último es importante recalcar que en el continente africano se encuentran los países con los índices más altos de crecimiento.

Figura 1. Los países con los más altos índices de crecimiento al 2017



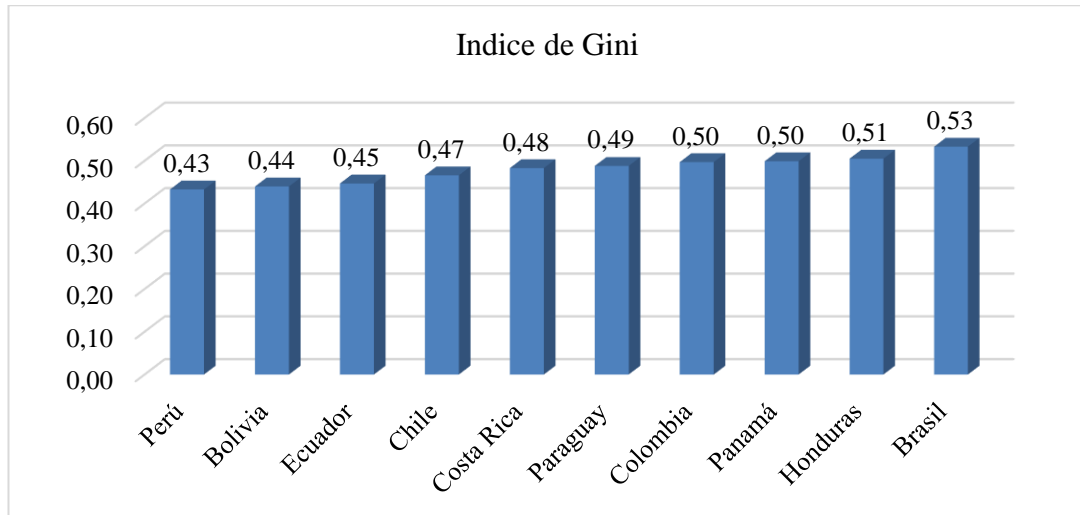
**Fuente:**Elaboración a partir del Banco Mundial(2019)

**Elaborado por:**Caluña Tupac

Por otro lado, los países con los índices más altos de desigualdad se encuentran en su totalidad en América Latina, en primer lugar se encuentra Brasil con 0,53, seguido de Honduras (0,51) y en tercer lugar (0,50), en estos países se puede afirmar que existen un alto nivel de desigualdad, puesto que “el valor de 0 expresa la igualdad total mientras que 1 representa la máxima desigualdad” (Moreno, 2011), cabe resaltar que

dentro de este ranking Ecuador ocupa el séptimo lugar con un índice de 0,44 que no se diferencia mucho de los primeros.

Figura 2. Los países con los más altos índice de Gini al 2017



**Fuente:** Elaborado a partir del Banco Mundial(2019)

**Elaborado por:** Caluña Tupac

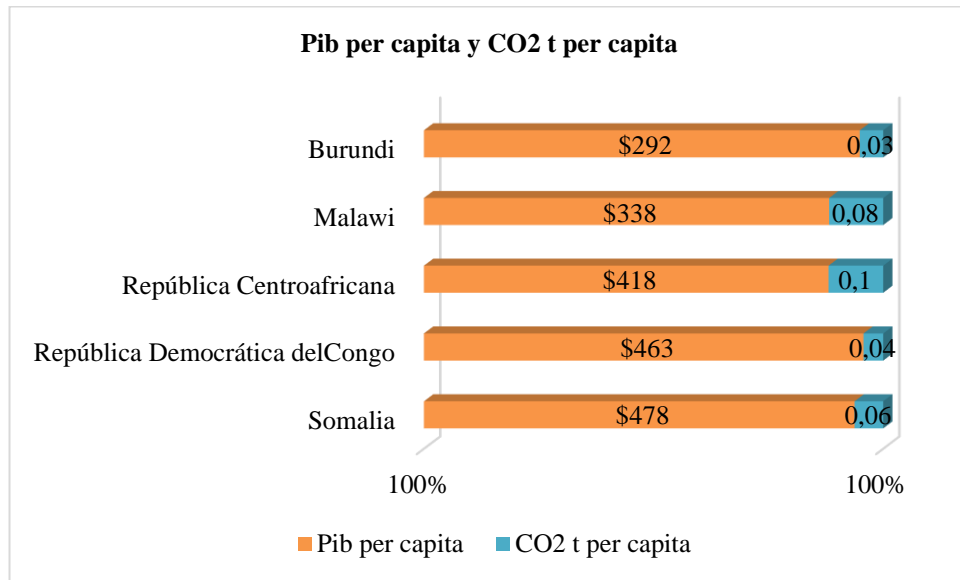
Para Jáuregui, Tello, & Rivas (2012) “la presencia de esta desigualdad tiene impacto en diferentes aspectos económicos y sociales, tales como la educación, corrupción, salud, medio ambiente y seguridad, entre otros”.

El entorno global es nuestro hogar común, pero no todos viven en la misma habitación. Claramente, muchas dimensiones cruciales de la calidad ambiental no son bienes privados, intercambiados en mercados donde los ricos pueden comprar más que los pobres (Boyce, 2003).

El efecto del crecimiento económico sobre las emisiones de contaminación difiere sustancialmente entre los países de altos ingresos (Magnani, 2000). Pero en los países donde los ingresos per cápita son los más bajos del mundo, las emisiones de CO2 también tiende a ser las bajas. La siguiente figura muestra los países con los menores ingresos per cápita y curiosamente también son los que presentan los más bajos niveles de emisiones de CO2, por lo tanto, no está demás decir que estos indicadores guardan un fuerte nexo.



Figura 3. Países con más bajo PIB per cápita y CO2 t per cápita



**Fuente:**Elaboración propia a partir del Banco Mundial(2019) y Datos Macro (2018)

**Elaborado por:**Caluña Tupac

Un creciente cuerpo de literatura documenta que las desigualdades sociales y económicas, basadas en la clase, la raza, el origen étnico, el género y la edad, a menudo se traducen en desigualdades ambientales (Boyce, 2003). En los últimos años se ha generado un serio debate en torno a la relación existente entre el ingreso de un país y el nivel de calidad ambiental del mismo (Jáuregui, Tello, & Rivas, 2012).

Con respecto a los factores que pudieran influir en el desarrollo de la sociedad se encuentra los agentes ambientales, los cuales pueden tener un impacto negativo en la calidad de vida de las personas cuando no son regulados adecuadamente. Las condiciones medio-ambientales en las que viven varias personas han sido hasta muy recientemente casi una preocupación marginal, pues estudios recientes revelan que los pobres no respiran el mismo aire, toman el mismo agua, o juegan en la misma tierra que otros, sus vidas ocurren usualmente en un ambiente contaminado que tiene consecuencias graves para su salud presente y para sus capacidades futuras (Swistun, 2013).

Las actividades económicas que degradan el medio ambiente generan ganadores y perdedores. Los ganadores obtienen beneficios netos en forma de excedentes de productores y consumidores; los perdedores soportan los costes netos derivados de las externalidades ambientales (Boyce, Klemer, Templet, & Willis, 1999)

Por lo tanto, las desigualdades sociales y económicas pueden influir tanto en la distribución de los costos y beneficios de la degradación ambiental como en el alcance de la protección ambiental. En algunas ocasiones la calidad del aire y del agua puede acompañar el aumento del ingreso per cápita, como lo ilustra la llamada curva ambiental de Kuznets (Torras & Boyce, 1998). Cuando aquellos que se benefician de actividades económicas que degradan el medio ambiente son poderosos en relación con quienes soportan los costos, la protección ambiental es generalmente más débil que cuando ocurre lo contrario. Esto puede llevar a desigualdades ambientales en función de la clase, raza, etnia, género y edad. Al mismo tiempo, las desigualdades pueden afectar el alcance general de la calidad ambiental. Existen buenas razones teóricas para esperar que las desigualdades reduzcan la protección ambiental y exacerben la degradación ambiental (Boyce, 2003). De acuerdo con Jáuregui, Tello, & Rivas(2012) cuanto mayor es la desigualdad del poder, tanto menor es la calidad de las políticas ambientales. Esto se debe a que los que se benefician de actividades económicas que generan contaminación tienen más capacidad de ser escuchados, por su relativo alto nivel de ingreso y educación.

A nivel mundial, las grandes economías emergentes han llevado a cabo varias acciones y acuerdos para contrarrestar el deterioro ambiental, las cuales han permitido mejorar la calidad ambiental de sus territorios, como el Índice de desempeño ambiental. (Leal, 2005).

Tabla 1. Acuerdos mundiales del medio ambiente

| Acciones y acuerdos   | Objetivo   |
|---|--|
| El Convenio de Estocolmo sobre los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs)( <i>entró en vigor el 17 de mayo del 2004</i> ). | Acuerdo internacional que regula el tratamiento de las sustancias tóxicas.   |
| El Protocolo de Kioto sobre el cambio climático ( <i>aprobado en 1967</i> ).  | Reducir las emisiones de seis gases de efecto invernadero que causan el calentamiento global: dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ), gas metano (CH <sub>4</sub> ) y óxido nitroso (N <sub>2</sub> O). |
| El acuerdo de Río de Janeiro( <i>Se celebró en 1992 en Río de Janeiro, Brasil</i> )   | Logros en materia de protección ambiental: Cambio Climático, Lucha contra la Desertificación y la Diversidad Biológica.  |

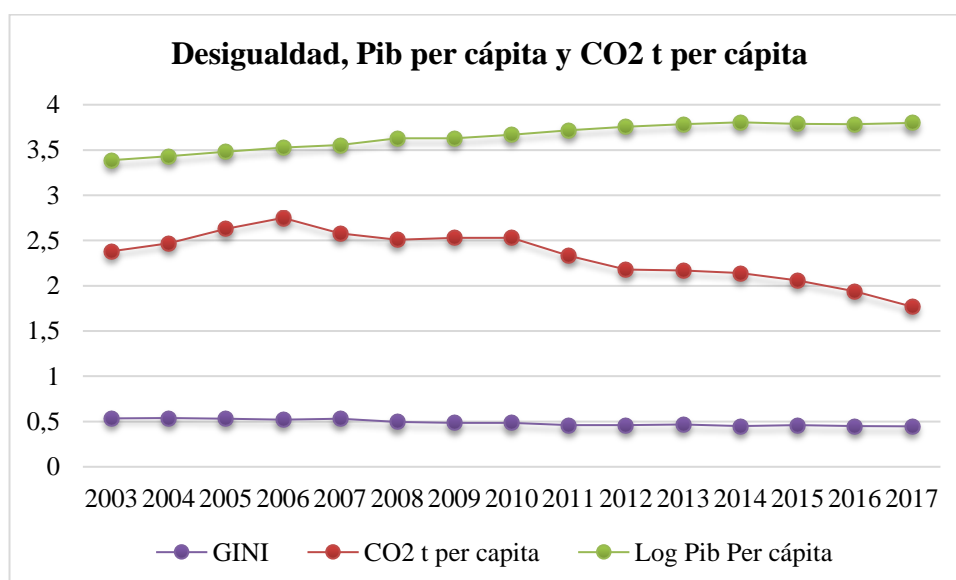
**Fuente:** Elaboración propia a partir de Collado(2014).

**Elaborado por:** Caluña Tupac

Así mismo el papel de los gobiernos ha sido un factor primordial para mejorar la conciencia del empresario en estas naciones, (Forética, 2015). Sin embargo, una política participativa se torna indispensable para generar programas que reduzcan finalmente y no que atenúen o reproduzcan la desigualdad ambiental (Jáuregui, Tello, & Rivas, 2012).

El Ecuador ocupa el séptimo lugar en los países con más alto índice de desigualdad en la distribución de los ingresos, en la siguiente figura se muestra el comportamiento del índice de Gini con respecto al Pib per cápita y las emisiones de CO2 per cápita del país en el periodo 2003-2017, donde al parecer la desigualdad y el Pib per cápita muestran una tendencia creciente, sin embargo, con respecto a las emisiones de CO2 en el 2010 tiene un quiebre significativo empieza a disminuir.

Figura 4. Desigualdad, Pib per cápita y CO2 t per cápita del Ecuador



**Fuente:** Elaboración propia a partir del Banco Mundial(2019) y Datos Macro (2018).

**Elaborado por:** Caluña Tupac

La tendencia decreciente de indicadores ambientales como CO2 t per cápita puede ser el resultado de los planes y acciones emprendidas por el gobierno nacional junto las iniciativas de los sectores económicos que la componen. Por ejemplo Estrategia Nacional de Biodiversidad 2015-2030 elaborado por el Ministerio del Ambiente del Ecuador(2016) donde “la biodiversidad constituye la punta de lanza para alcanzar los objetivos superiores de transformar la matriz productiva y erradicar la pobreza” (p.23).De igual manera está el Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 en su objetivo 3 busca garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y las futuras generaciones,

esto mediante acciones como la disminución de la brecha entre huella ecológica y biocapacidad, residuos sólidos, contaminación industrial, cambio climático etc., (Sistema Nacional de Información, 2017)

González, Alaña, & Gonzaga (2018) afirma que en el Ecuador el tema ambiental ha cobrado fuerza en los últimos años, esto gracias acciones impulsadas por entidades públicas y privadas, mientras que en el ámbito industrial la adopción de los sistemas de gestión ambiental, han permitido a diferentes sectores económicos incrementar su responsabilidad con el ambiente, logrando reducir la contaminación provocada por sus actividades.

### ***1.1.2 Justificación metodológica***

Con respecto a la justificación metodológica Jáuregui, Tello, & Rivas (2012) en su trabajo “Desigualdad y política ambiental en México” analiza en vínculo entre la desigualdad de poder y las políticas ambientales de cada estado mexicano, donde realizan dos estimaciones econométricas por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios la primera que analiza los determinantes de la distribución de poder y otra para determinar la relación entre la desigualdad del poder y la política ambiental.

El trabajo de investigación se lo realiza con la finalidad de examinar la relación existente entre la política ambiental y la distribución del poder en las Provincias del Ecuador, para ello la metodología del estudio está apoyada en los estudios de Boyce, Klemer, Templet, & Willis (1999), Boyce (2003) y especialmente de Jáuregui, Tello, & Rivas (2012), que lo constituyen como descriptiva con un enfoque cualitativo porque se utiliza herramientas estadísticas para desarrollar indicadores que determinen el estado actual de los municipios ámbito de la política ambiental, correlacional porque se plantea un método para calcular un índice de la distribución de poder, con el cual se pretende realizar una estimación econométrica bajo el método de MCO, para analizar los factores que determinan dicha distribución, y finalmente se termina con un modelo bajo el mismo método para explicar la relación entre la política ambiental y la distribución del poder tomando el mismo índice construido al inicio junto con otras variables que influyen en el estudio.

Para el presente estudio se trabajara con las 24 provincias del Ecuador y se proveerá de información cuantitativa y cualitativa de distintas bases de datos en su mayor

parte de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), donde se recolectara información ambiental correspondientes a los GADs por medio del “Censo de Información Ambiental Económica en Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales 2017”; del Banco Central del Ecuador (BCE), cuentas provinciales, la Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo, del Sistema Nacional de Información (SNI) y Ministerio del Ambiente (MAE), así como también investigaciones referentes al tema, revistas, libros, publicaciones, informes, etc., los cuales permitirán obtener datos confiables y reales del objeto de estudio, construcción de variables para dar cumplimiento a los objetivos planteados.

### ***1.1.3 Justificación práctica***

El desarrollo social y el crecimiento económico que trae el capitalismo neoliberal esta retroalimentada por los crecientes desequilibrios que soporta el medio ambiente (Fraguas, 2017). En una sociedad “la presencia de la desigualdad tiene impacto en diferentes aspectos económicos y sociales, como educación, corrupción, salud, medio ambiente y seguridad, entre otros” (Jáuregui, Tello, & Rivas, 2012). En el ámbito del medio ambiente situaciones como la contaminación y el cambio climático son claros ejemplos de esta desigualdad, puesto que los individuos más afectados por dichos problemas no siempre son las responsables de haberlos ocasionado.

La calidad ambiental puede ser determinada por el nivel de desigualdad en el ingreso, puesto que hay quienes piensan que mientras más pobres sean los individuos, optaran por exigir políticas que contribuyan al crecimiento económico, sobre las políticas que contribuyan al cuidado y protección del medio ambiente, por lo tanto las políticas ambientales podrían ser apoyadas por quienes tienen unos ingresos altos, puesto que ellos tienen más poder y por ende tienen más posibilidades de ser escuchados.

El estudio de variables tan significativas como política ambiental y la desigualdad, puede aportar a tener un mejor entendimiento de la relación que tienen las mismas, para evitar cualquier tipo de controversia o especulación acerca del tema. La investigación recopilará información durante su desarrollo, de ahí su importancia, puesto que una vez concluida permitirá conocer la calidad de las políticas ambientales de cada GAD y los factores que influyen en la distribución de poder, y de ser

necesario recomendar acciones de mejora para las entidades encargadas de regular dichas políticas.

Para la comunidad la investigación constituye una fuente de información relevante con respecto a la gestión y comportamiento de cada GAD en relación a la problemática estudiada. Para la comunidad académica puede significar el punto de partida para futuros estudios relacionados con la política ambiental y la distribución del poder, así como también la pauta el estudio nuevas líneas de investigación económica, social y ambiental.

#### ***1.1.4 Formulación del problema de investigación***

¿Cuál es la relación entre la Política ambiental y distribución del poder de las Provincias del Ecuador?

### **1.2 Objetivos**

#### ***1.2.1 Objetivo general***

- Examinar la relación existente entre la política ambiental y la distribución del poder en las Provincias del Ecuador.

#### ***1.2.2 Objetivos específicos***

- Diagnosticar el ámbito de la política ambiental de los GADs provinciales a través de indicadores ambientales para comparar la situación actual y realizar un ranking de las mismas.
- Analizar los factores que inciden en la distribución del poder mediante indicadores a través de un modelo econométrico en los GADs provinciales del Ecuador.
- Construir un modelo econométrico para explicar la relación de la política ambiental y la distribución del poder.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Revisión de literatura

##### 2.1.1 *Antecedentes investigativos*

Para la ejecución de este proyecto de investigación se revisó un total de 25 artículos científicos referentes al tema de estudio, donde se detalla, resume, analiza y sintetiza los diferentes puntos de vista, hallazgos y conclusiones de los estudios realizados por los diferentes autores. En este apartado en su mayor parte se incluyen estudios vinculados a las dos variables de estudio, como son la Política Ambiental y la Distribución del Poder (desigualdad), que son de carácter teóricos realizados mediante análisis de teorías y postulados, y empíricos elaborados a partir de metodologías estadísticas, como descriptivas y econométricas, mismo que se detallan a continuación:

Para iniciar hay que recalcar que en la actualidad las amenazas ambientales están aumentando más rápidamente que el fortalecimiento de las políticas e instituciones ambientales (Philip, 2016). Pues los bosques tropicales en Brasil, como en otros países, enfrentan amenazas derivadas de la toma de decisiones (políticas) que favorecen el desarrollo destructivo y solo tienen en cuenta la pérdida de servicios ambientales y otros impactos (Philip, 2016). Los países en desarrollo son, en general, víctimas de una mayor degradación ambiental, porque industrias prohibidas en países industrializados, a menudo se instalan en países en vías de desarrollo y no adoptan medidas de bioseguridad, que en sus países de origen estarían obligados a adoptar, costeadando la producción (Do Santos, 2008).

De la creciente preocupación pública por los problemas ambientales ha provocado esfuerzos para comprender más claramente las razones de las variaciones en el alcance de la degradación ambiental (Torras & Boyce, 2001). Considerando la dependencia humana en relación a los servicios ecosistémicos, el debate ambiental se ha centrado en las políticas de preservación de los recursos provenientes del capital natural y de sus servicios (Andrade & Ramos, 2009). Por ejemplo, en Brasil las discusiones sobre la definición de políticas ambientales han ganado fuerza en los

últimos 30 años, en algunos momentos presionados por los eventos ambientales internacionales y en otro por la presión nacional, estatal, regional y local (Do Santos, 2008).

“La gestión ambiental y la política pública ambiental tienen que ver con las relaciones objetuales de la modernidad, su idea de progreso, el capitalismo y la hegemonía de la economía neoclásica como generadora de conocimiento de la relación entre sociedad y ambiente” (Landázury & Prado, 2012). En el caso brasileño, Philip(2016) cree que el clima político anti-ambiental actual en la legislatura restringe severamente muchas vías para mejorar la política ambiental y asegura que muchos de estos problemas también se aplican a otros países tropicales. “El presupuesto oficial es otra de las causas de esta situación, ya que el pago de nómina absorbe la mayor cantidad y en menor medida los recursos son destinados a la conservación del ambiente” (Esquivel, Cruz, Zizumbo, Cadena, & Serrano, 2011). Los gastos públicos pueden ser dedicados a apoyar el crecimiento o disminuir la contaminación, según Kempf & Rossignol(2006) al ser la calidad del medio ambiente un bien público puro puede justificar el uso del gasto público para la mejora del medio ambiente. Esquivel, Cruz, Zizumbo, Cadena, & Serrano (2011) supone que una política pública activa puede mejorar el medio ambiente, al dedicar recursos públicos a la protección del medio ambiente, el gobierno puede combatir los efectos adversos del crecimiento sobre el medio ambiente.

Bajo este mismo contexto Souza(2012) afirma que gran parte del movimiento ambientalista se ha posicionado a favor de la acción descentralizada por razones ideológicas, de acuerdo con el modelo eco-localista, de naturaleza política: las soluciones locales se prestan más a un enfoque político participativo y "de abajo hacia arriba". Estudios realizados en Brasil sostienen que la Política Nacional de Medio Ambiente en dicho país ha nacido ya descentralizada, lo que ocurrió fue una ausencia de instrumentos operativos para que se realizara una gestión ambiental de forma adecuada. La falta de capacidad institucional, por falta de recursos humanos (cual / cuantitativamente) llevó a la inestabilidad de los órganos ambientales que, en el seno de los cambios políticos, también contribuyeron a la desestabilización del sistema ambiental (Paiva & Almeida, 2003).



En el campo de la política ambiental, la necesidad de cooperación es aún más pronunciada (Andrade & Ramos, 2009). Souza(2012) argumenta que en Brasil el éxito de las iniciativas promovidas por el gobierno federal depende en cierta medida de la adhesión de los municipios. Hay quienes creen que la distribución de responsabilidades entre los niveles de gobierno con respecto a un problema ambiental específico es a menudo un problema, ya que permite vacíos y superposiciones (Do Santos, 2008). Esquivel, Cruz, Zizumbo, Cadena, & Serrano(2011) señala que, pese a los esfuerzos realizados, aún persiste la falta de coordinación entre autoridades de los ámbitos federal y estatal para la aplicación de los instrumentos de política ambiental en la zona. La importancia de la participación de los gobiernos locales no se limita a la gran cantidad de beneficios señalados en la literatura sobre las ventajas de la acción estatal localizada, como mayor eficiencia, menos corrupción, promoción de prácticas de democracia directa, mayor control social, Transparencia y mayor capacidad para atender especificidades y preferencias locales (Souza, 2012). Para Kempf & Rossignol(2006) el surgimiento de desafíos ambientales globales es uno de los factores que demuestran que la planificación y gestión ambiental centralizada, incluso cuando su implementación tiende hacia la descentralización, es vital. Por lo que depende de las iniciativas de los gobiernos centrales para acuerdos internacionales, asociadas con acciones descentralizadas por parte de entidades de los gobiernos intermediarios o locales en un acuerdo de cooperación vertical intergubernamental (Souza, 2012).

“Las administraciones públicas disponen de varios instrumentos mediante los que materializan una política ambiental tales como: *Normas ambientales*, Impuestos ambientales, Subvenciones ambientales, Otros instrumentos de política y *Campañas de concienciación*”(Puig & Freire, 2007). En el caso de la política ambiental el Estado puede establecer ciertas reglas con respecto a la calidad ambiental y dejar que surjan a continuación los mercados correspondientes, de modo que los agentes afectados definan su conducta (Andrade & Ramos, 2009).

En el marco de las políticas ambientales como leyes, normas e iniciativas Arévalo, Navarro, Matamoros, & Rodríguez(2008) manifiesta que “Los tratados y documentos internacionales que se han producido a partir del marco de las conferencias internacionales, ha influido en la formulación de la Política Ambiental Colombiana,

en función de la preocupación global por el deterioro ambiental”. Para Andrade & Ramos(2009) estas políticas ambientales se subdividen en dos grandes grupos, instrumentos de control (*monitoreo directo sobre los agentes que emiten contaminantes en el medio ambiente*) e instrumentos económicos (*incentivos para que los agentes contaminadores internalicen costos ambientales*). Hay pocas dudas de que las variables no económicas, como las características del sistema político o algunos valores culturales, desempeñan un papel importante en la implementación de políticas respetuosas con el medio ambiente (Magnani, 2000).

Entre los principales instrumentos empleados están las licencias negociables de contaminación, los sistemas de depósito-reembolso y los seguros ambientales (Philip, 2016). Sin embargo Esquivel, Cruz, Zizumbo, Cadena, & Serrano (2011) menciona que “A pesar de la vigencia de una serie de ordenamientos legales, no existe una aplicación efectiva debido a que, por una parte, son diversas las instituciones oficiales que intervienen en la Reserva, lo cual provoca duplicidad de funciones, bajo este contexto Andrade & Ramos(2009) sostienen que independiente del tipo de instrumento de política ambiental utilizado, esta deberá seguir siete principios: ser costo efectivo; demandar mínimamente al gobierno; proporcionar señales claras al público de que se cumplen los objetivos medioambientales establecidos; utilizar la prevención de la contaminación siempre que sea posible; considerar temas de equidad y justicia ambiental; ser adaptable a los cambios; estimular la innovación y la difusión tecnológica. Por lo que “Estas políticas pueden tener mayores repercusiones si se orientan a sectores y regiones en los que las emisiones e intensidades de emisiones son las más altas” (Acevedo, Leos, Viramontes, & Romo, 2017). Puesto que con la aplicación de normas y leyes lo que se busca es hacer que los contaminadores compren derechos de contaminación, o vender esos derechos a otros sectores / agentes (Andrade & Ramos, 2009).

Bajo este marco de leyes y tratados referentes a la política ambiental, en México los inconvenientes ambientales del sector agropecuario son de gran importancia para leyes como la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, que en su artículo 5 menciona que son facultades de la Federación la formulación, conducción, aplicación, expedición de normas de política ambiental y la vigilancia de su cumplimiento (Acevedo, Leos, Viramontes, & Romo, 2017). Es así que en Brasil

a pesar de las severas limitaciones, el clima legislativo en dicho país se impone, las lecciones de la historia de la toma de decisiones ambientales en las últimas décadas indican muchos escollos y algunos avances que brindan lecciones útiles para continuar los esfuerzos para mejorar, o al menos mantener, la política ambiental, el autor cree que muchos de los problemas y lecciones en la Amazonia brasileña son relevantes para otras partes del mundo (Philip, 2016). Asimismo, una mayor concienciación y, sobre todo, una ética ambiental también es necesaria para hacer que esta moderna legislación ambiental pueda ser más visible a los ojos de las presentes y futuras generaciones (Weber, 2014).

La calidad ambiental tiene un precio, en forma de excedente que los productores y consumidores abandonan cuando se internalizan los costos externos (Boyce, 2003). En el largo plazo “las políticas ambientales desatan diferentes mecanismos positivos para el sistema económico (Empresas), como la innovación, un funcionamiento más eficiente de los mercados, la aparición de nuevas oportunidades o la mejora de la imagen de las empresas” (Puig & Freire, 2007). Acevedo, Leos, Viramontes, & Romo (2017) confirma el postulado anterior mencionando que “Las conductas económicas generan ingresos y son flexibles en su aplicación, además de que promueven la innovación tecnológica al crear un estímulo permanente para abatir las emisiones contaminantes”.

Para Boyce (2003) la reducción de la contaminación y otras medidas para proteger el medio ambiente elevan los costos internos de producción de la empresa, esto se traduce en menores ingresos de los productores y / o precios más altos al consumidor, dependiendo de la facilidad con que la empresa pueda pasar los aumentos de costos a sus clientes. Por el contrario Puig & Freire (2007) cree que “a corto plazo, las políticas ambientales pueden producir un incremento de costes, sin embargo, a largo plazo provocan efectos sobre otras variables, como la innovación, que compensan los costes iniciales e incluso pueden generar ventajas haciendo a las empresas más competitivas”. Por lo que “la no-adopción de políticas ambientales, desemboca en unos costes que a largo plazo se intuyen mayores que los propios costes de adopción, ya que entre ellos hay la degradación del medio ambiente y la sobreexplotación de los recursos naturales” (Rojo, Castro, & Perevochtchikova, 2018). Los costes de no adoptar las políticas ambientales no siempre se traducen en

dinero, por lo que a corto plazo no acostumbran a generar una partida de gasto. (Puig & Freire, 2007).

En la actualidad “un complejo entramado de actores se relaciona con la política ambiental, pero con intereses divergentes que no siempre están centrados en la conservación, su fin es la obtención de ganancias económicas sin importar si trasgreden los propósitos conservacionistas de la población” (Esquivel, Cruz, Zizumbo, Cadena, & Serrano, 2011). Por lo que la alfabetización, los derechos políticos y las libertades civiles tienen efectos particularmente fuertes en la calidad del medio ambiente en los países de bajos ingresos (Torras & Boyce, 2001).

De acuerdo a diferentes estudios con respecto al vínculo que la política ambiental guarda con algunas variables, Magnani (2000) en su estudio titulado “La curva de Kuznets ambiental, política de protección ambiental y distribución del ingreso” sostiene que el crecimiento económico tiene un efecto sobre el cuidado del medio ambiente a través de dos canales. En primer lugar, implica el crecimiento del ingreso promedio  $Y$ , que tiene un impacto positivo en el gasto de reducción  $E$ . En segundo lugar, afecta la tasa impositiva ambiental óptima a través de su efecto en la desigualdad del ingreso expresada por la relación entre el ingreso medio y el ingreso promedio  $R$ . Por su parte Jáuregui, Tello, & Rivas (2012) afirman que “los factores económicos que pueden influir en el desarrollo de las entidades son los agentes ambientales, que pueden tener un impacto negativo en la calidad de vida de las personas de no regularse adecuadamente”. Algo importante que hay que recalcar es que las evaluaciones de políticas a menudo necesitan análisis de indicadores de calidad ambiental únicos para abordar su relación con otras variables como el crecimiento económico y con los parámetros de las mismas políticas (Magnani, 2000). Por último, hay que reconocer el punto de vista de Castro (2008) que argumenta que la contribución del conocimiento científico acumulado debe fundamentar todo el proceso de políticas ambientales, de manera a traer los resultados adecuados, con menos gastos de recursos, con mayor nivel de acierto y con mayor apoyo popular.

Por otro lado con respecto a estudios realizados en diferentes países en el marco de la política ambiental, como es el caso de Do Santos (2008) con su estudio titulado “Reflexiones sobre la política de educación ambiental en Brasil: bajo el prisma del

servicio social” con el cual argumenta que en el escenario mundial y específicamente en Brasil, la cuestión ambiental se ha vuelto algo preocupante para la humanidad. Ella dejó de ser un tema que interesa solamente a ambientalistas o personas vinculadas a las cuestiones ecológicas, para ser vistas como una problemática que atraviesa toda la sociedad. Se puede atribuir esa preocupación "generalizada" por el hecho de que la población pueda percibir que los problemas ambientales alcanzaron a todos, ante eso, nadie queda inmune a los efectos provocados por la inadecuada interferencia humana en la naturaleza.

Por otro lado, Rojo, Castro, & Perevochtchikova(2018) “analizan reglas de operación de ocho programas de política pública ambiental en la Ciudad de México donde identificaron diferentes contradicciones en los instrumentos de política pública ambiental que dificultan el manejo sustentable del suelo de conservación de la Ciudad de México”. En el mismo país Esquivel, Cruz, Zizumbo, Cadena, & Serrano (2011) manifiestan que “analizar, las relaciones entre el turismo rural y la política ambiental bajo el enfoque de Redes de Política Pública, amplía las posibilidades de entender y explicar los aciertos y fracasos de la política ambiental en un espacio ejidal”. “A pesar de que a en México se ha diseñado una gran variedad de programas de política pública ambiental, la situación no tiene réplica aparente en el suelo de conservación” (Rojo, Castro, & Perevochtchikova, 2018).

En Colombia Landázury & Prado(2012) analizan la política pública ambiental en Colombia y concluyen que “La formulación de la política se ha debatido entre los intereses de los ambientalistas y los productores nacionales, al tiempo que se identifican las tensiones en la implementación que van de la mano de las confusiones conceptuales de la gestión ambiental y la sostenibilidad”. Asimismo Muñoz (2011) con el fin de averiguar si los estudios y análisis realizados en el marco de la “política ambiental colombiana se inscriben en marcos analíticos específicos, realiza una interpretación de textos representativos donde concluye que los textos revisados no se encuadran en marcos de análisis específicos que contribuyan al desarrollo de la disciplina de las políticas públicas”.

De una manera mas macro Andrade & Ramos(2009) afirma la demanda de servicios ecosistémicos creció significativamente mientras la población mundial se duplicó y la economía presentó un crecimiento de más de seis veces. El resultado es que

aproximadamente dos tercios de los servicios ecosistémicos globales están en declive. Los beneficios obtenidos a través del funcionamiento de la biosfera han sido sustraídos a través de una continua y creciente depleción de los activos del capital natural. En algunos países que tienen una economía de crecimiento endógena, genera contaminación y un deterioro del medio ambiente (Kempf & Rossignol, 2006). Por lo que, para alcanzar un desarrollo realmente sostenible, las viejas formas de abordar los problemas ambientales deben ser reemplazadas, utilizando los conocimientos disponibles para que los recursos financieros, materiales y humanos sean empleados más eficientemente, principalmente en países periféricos como Brasil, donde esos recursos para el área ambiental ya son escasos (Castro, 2008).

A medida que las naciones o regiones experimentan una mayor prosperidad, sus ciudadanos exigen que se preste más atención a los aspectos no económicos de sus condiciones de vida, como la calidad ambiental (Torras & Boyce, 2001). Cabe señalar, que el ascenso hacia un nivel de conciencia crítica sobre esta temática no ocurre de manera homogénea en todos los países del mundo, y uno de los factores que contribuye a la discrepancia existente entre ellos es la forma de acumulación del capital en cada uno (Do Santos, 2008). Los países más ricos, que tienden a tener un aire urbano relativamente más limpio y cuencas fluviales relativamente más limpias, también tienen estándares ambientales relativamente más estrictos y una aplicación más estricta de sus leyes ambientales que los países de ingresos medios y más pobres (Torras & Boyce, Income, inequality, and pollution: a reassessment of the environmental Kuznets Curve, 2001).

La política ambiental es necesaria en la medida en que los ecosistemas poseen una capacidad límite para absorción de los impactos provenientes de las actividades humanas, además de los recursos naturales utilizados como insumos en el sistema económico son finitos (Andrade & Ramos, 2009). Para Souza(2012) las políticas ambientales efectivas son indispensables para la sostenibilidad del desarrollo a largo plazo para enfrentar los desafíos domésticos y los llamados problemas globales.

Para finalizar este apartado es importante recoger las recomendaciones y los distintos puntos de vista de autores como Puig & Freire (2007) que afirma que “el objetivo de la política ambiental debe ser reducir las presiones que ejerce la actividad humana

sobre el medio ambiente, asegurando la compatibilidad del desarrollo económico” Por lo tanto, dentro de esta nueva concepción de cuidado (Estado Ambiental), el diálogo entre las fuentes, la sociedad (priorizando la participación comunitaria) y la armonía entre las políticas públicas (especialmente la política medioambiental) comprometidas en la participación efectiva de todos es el único camino que podrá minimizar la actual crisis ambiental (Weber, 2014). Finalmente en la dimensión temporal, los procesos ambientales a largo plazo requieren estrategias que combinen medidas a corto y largo plazo, que solo se pueden lograr mediante el compromiso de gobiernos sucesivos, a fin de permitir que las estrategias perduren sobre los mandatos electorales sucesivos, en el sentido contrario a la lógica de Acción a corto plazo por parte de la clase política (Souza, 2012).

Desde otro contexto vale ahondar el tema de la desigualdad, para Pontón (2006) “las inequidades (desigualdades) son mecanismos generadores de problemas y tensiones producto de relaciones organizacionales y no por organizaciones autónomas de la sociedad”. Desde que una persona empieza a involucrarse en el estudio sociológico, se puede percibir que la desigualdad social es uno de los temas que más llama la atención.

Strauss(2017) en su investigación manifiesta que “La desigualdad ha aumentado en los últimos años”. De la misma manera Agostini & Brown(2007) señalan que “a pesar del éxito en la reducción de la pobreza en los últimos veinte años, la desigualdad en algunos países se ha mantenido prácticamente sin cambios”. Por otro lado Alves, Arim, Salas, & Vigorito (2009) mediante una descomposición de sus cambios en efectos precio, características y residuo un estudio analizan la evolución de la desigualdad salarial en Uruguay, concluyen que se da un incremento por encima de su mediana principalmente en los años 90, mientras que el incremento del 5% se da en las crisis. Asimismo un estudio realizado en Chile por Agostini & Brown(2007) mediante la aplicación de una estimación econométrica para producir estimadores consistentes de desigualdad para cada condado en dicho país se identificaron que existe una gran variación en la desigualdad, con coeficientes de *Gini* a nivel de condado que van de 0.41 a 0.63, estos altos niveles de minimizan las posibilidades de reducir la pobreza y el crecimiento económico. Finalmente, un estudio de la desigualdad de oportunidades educativas, señala que es importante la

creación de políticas públicas para solucionar las condiciones de algunos estudiantes en Bogotá (López, Virgüez, Silva, & Sarmiento, 2017). “El contar con indicadores de desigualdad para cada localidad (provincia, condado) permite estudiar empíricamente los efectos de la desigualdad local en un amplio espectro de investigaciones relevantes para las políticas públicas del país” (Agostini & Brown, 2007).

Strauss(2017) piensa que es muy “posible que los nuevos progresos en las tecnologías de la información y comunicación incremente la desigualdad, por lo tanto la sociedad debe estar consciente de esas tendencias para luchar contra la pobreza y la exclusión de sectores amplios de la sociedad”. En conclusión “Las desigualdades afectan de forma directa o indirecta las condiciones de vida y bienestar futuro, así como la movilidad social” (López, Virgüez, Silva, & Sarmiento, 2017). Dicho de otra manera, también “la presencia de la desigualdad tiene impacto en diferentes aspectos económicos y sociales, como educación, corrupción, salud, medio ambiente y seguridad, entre otros” (Jáuregui, Tello, & Rivas, 2012).

Bajo a lo expuesto anteriormente autores como Jáuregui, Tello, & Rivas(2012) afirman que existe una “gran interdependencia entre la salud ambiental y el bienestar de la sociedad, por ello es importante entender mejor la manera en que se relacionan la política económica y el medio ambiente”. De igual manera Magnani (2000) atestigua que la desigualdad de ingresos produce una brecha entre la capacidad del país para pagar por la protección del medio ambiente y la voluntad de pago de un país. Kempf & Rossignol(2006) en su documento investigan la relación entre la desigualdad y el medio ambiente en una economía en crecimiento desde una perspectiva de economía política, donde prueban que cuanto más pobre es el votante mediano preferirá apoyar políticas de crecimiento económico, dejando a un lado a las del cuidado del medio ambiente.

Boyce(2003) afirma que desigualdades ambientales puede estar en función de la clase, raza, etnia, género y edad, para algunos individuos las desigualdades pueden afectar el alcance general de la calidad ambiental, según el autor existen buenas razones teóricas para esperar que las desigualdades reduzcan la protección ambiental y exacerben la degradación ambiental. Más recientemente Jáuregui, Tello, & Rivas(2012) que señalan que un creciente cuerpo de literatura documenta que las desigualdades sociales y económicas, basadas en la clase, la raza, el origen étnico, el



género y la edad, a menudo se traducen en desigualdades ambientales, por lo tanto las desigualdades de poder y riqueza pueden afectar tanto la magnitud como la incidencia de la protección ambiental.

Las desigualdades de poder pueden causar dos tipos de ineficiencias: demasiada degradación ambiental y muy poca, Boyce(2003) en su estudio menciona que si la correlación es positiva los ganadores tienden a ser más poderosos que los perdedores, el impacto ambiental neto de las desigualdades de poder será una mayor degradación ambiental. Si la correlación es negativa, se produce el resultado opuesto. Torras & Boyce (2001) afirman que una distribución más equitativa del poder contribuye a incrementar la calidad ambiental, esta afirmación es apoyada gracias análisis empírico que el autor realizo entre las variaciones internacionales de siete indicadores de calidad del aire y del agua.

Cinco dimensiones del poder afectan las decisiones sociales sobre la protección del medio ambiente, como son Poder de compra, Poder de decisión, Poder de la agenda, El poder del valor y el Poder del evento, las cinco dimensiones de poder son relevantes para la protección del medio ambiente, cuando los ganadores de actividades económicas que degradan el medio ambiente ejercen un mayor poder de compra, poder de decisión, poder de agenda, poder de valor y / o poder de evento que los perdedores, podemos esperar menos protección ambiental que si se invierte el equilibrio de poder(Boyce, 2003).

Varios estudios se destacan en el marco de la desigualdad en la distribución de poder y política ambiental, Boyce, Klemer, Templet, & Willis(1999) en su estudio examinan las relaciones entre la distribución de energía, el medio ambiente y la salud pública mediante un análisis transversal de los 50 estados de los EE. UU. Una medida de las variaciones entre estados en la distribución de poder se deriva de los datos sobre la participación de los votantes, la imparcialidad fiscal, el acceso a Medicina y el logro educativo, en el cual desarrollaron un modelo recursivo que vincula la distribución del poder con la política ambiental, el estrés ambiental y la salud pública. Los resultados apoyan la hipótesis de que una mayor desigualdad de poder conduce a políticas ambientales más débiles, lo que a su vez conduce a una mayor degradación ambiental y a resultados adversos para la salud pública.

Otro estudio realizado por Magnani(2000) utilizando datos de la OCDE sobre el gasto público en investigación y desarrollo para la protección del medio ambiente, concluye que los momentos de la función de distribución del ingreso que no sea la media pueden ser importantes para el surgimiento de un camino virtuoso de crecimiento sostenible en los países de ingresos altos.

De igual manera el mismo Boyce (2003) en otro estudio titulado “Desigualdad y Protección Ambiental” discute el poder y su papel en las decisiones sociales sobre el medio ambiente donde formaliza este impacto a través de una “regla de decisión social ponderada por el poder” y presenta dos hipótesis: primero, que las decisiones sociales sobre la protección del medio ambiente favorecerán sistemáticamente a algunos individuos y grupos sobre otros; y segundo, que una distribución de energía más desigual generalmente resultará en menos protección ambiental y más degradación ambiental y por ultimo considera los efectos de la distribución del ingreso en la calidad ambiental, y mediante un modelo econométrico recursivo explica por qué el supuesto habitual de que los individuos con mayores ingresos tienen una mayor demanda de calidad ambiental, donde concluye que las desigualdades sociales y económicas pueden influir tanto en la distribución de los costos y beneficios de la degradación ambiental como en el alcance de la protección ambiental.

El mas reciente es el estudio de Jáuregui, Tello, & Rivas (2012) que estudiaron el vínculo entre la desigualdad y el medio ambiente. Específicamente estudiaron la relación entre la desigualdad de poder y las políticas ambientales de cada estado mexicano. Para lo cual realizaron dos estimaciones econométricas: una para ver los determinantes de la distribución del poder, y otra para ver el nexo de la desigualdad del poder (y tres variables de control) con la política ambiental de cada entidad federativa en México. Donde concluyeron que cuanto mayor es la desigualdad del poder, tanto menor es la calidad de las políticas ambientales. Esto se debe a que los que se benefician de actividades económicas que generan contaminación tienen más capacidad de ser escuchados, por su relativo alto nivel de ingreso y educación.

Jáuregui, Tello, & Rivas (2012) y Boyce (2003) coinciden en que los determinantes de la distribución del poder es distribución del ingreso, raza, etnia, ingreso per cápita, mientras que los determinares de la política ambiental son la manufactura,

urbanización y densidad poblacional. En general la mayor parte de estudio que vincula la desigualdad con la política ambiental, llegan a la misma conclusión: mientras más alto es el nivel de desigualdad, menor es la calidad de las políticas ambientales (calidad ambiental).

### **2.1.2 Fundamentos teóricos**

Toda investigación necesita de fundamentación teórica que apoye los postulados, ideas y afirmaciones del estudio, por lo cual se consideró libros de la rama Ambiental y Economía para ahondar en la teoría de las variables de estudio.

#### **2.1.2.1. Variable independiente: Desigualdad**

##### **2.1.2.1.1. Economía**

La economía es la ciencia de tomar decisiones en presencia de recursos escasos; y los recursos son simplemente cualquier cosa utilizada para producir un bien o servicio o, más generalmente, para lograr un objetivo (Baye, 2010).

Para Greenlaw, Shapiro, & Taylor(2018) la economía es el estudio de cómo los humanos toman decisiones frente a la escasez. Estas pueden ser decisiones individuales, decisiones familiares, decisiones comerciales o decisiones sociales. Si miras a tu alrededor con atención, verás que la escasez es un hecho de la vida.

Por otro lado, la economía también es considerada como una “ciencia social que surge ante el hecho de que es imposible adquirir todo lo que se desea, puesto que existe limitaciones de ingresos que en ocasiones son tan severas que no es posible para algunos grupos sociales cubrir sus necesidades básicas” (Astudillo, 2012).

En pocas palabras la economía es una ciencia social que estudia, la manera que los individuos distribuyen sus recursos escasos, para obtener una máxima satisfacción de sus preferencias, pues el interés de la sociedad es obtener bienestar.

##### **2.1.2.1.2. Crecimiento Económico**

El crecimiento económico es el “aumento de la cantidad producida de bienes y servicios. Incremento del PIB y de la renta per cápita de un país sin que implique necesariamente mejoría en el nivel de vida de la población” (Astudillo, Fundamentos de Economía, 2012). Este es impulsado por la innovación y la invención. A medida

que se producen y consumen más productos, la economía crece y los mercados también crecen (Kishtainy, y otros, 2012).

El crecimiento económico determina en última instancia el nivel de vida prevaleciente en un país. Los economistas miden el crecimiento por el cambio porcentual en el producto interno bruto real (ajustado a la inflación). Una tasa de crecimiento superior al 3% se considera buena (Greenlaw & Shapiro, 2018).

Los economistas enfatizan el crecimiento económico como una forma de combatir la pobreza, los no economistas a menudo critican el crecimiento económico, señalando que esto conlleva costos y beneficios. Por ejemplo, a medida que los países se vuelven más ricos, utilizan más energía y más recursos naturales del mundo. Las reservas de petróleo se están agotando y las selvas tropicales están desapareciendo. El crecimiento puede conducir a una mayor contaminación, como las emisiones de gases de efecto invernadero que a su vez contribuyen al cambio climático (Cooper & John, 2011).

#### **2.1.2.1.3. Política Económica**

Para Navarrete (2012), la política económica es “el conjunto de instrumentos, procedimientos y medidas que se aplican en un sistema político para controlar el crecimiento económico. Por ende, esta política permite que exista un equilibrio en las finanzas públicas del gobierno”.

Por otra parte, la “Economía política es la ciencia de los intereses materiales, o la teoría del trabajo y la riqueza”. “Cada país establece determinadas políticas para lograr sus metas, sus objetivos y sus planes estratégicos, para ello requiere de un plan económico para posicionarse en el mercado internacional” (Navarrete, 2012).

Además, la política monetaria es considerada una de las áreas más destacadas que introduce el instrumento económico con respecto a las variables monetarias, fiscales y cambiarias, para solucionar los problemas que aquejan a la economía como el bajo crecimiento, la pobreza, el desempleo, la distribución del ingreso, la inflación y la competitividad (Beltrán, 2008).

#### **2.1.2.1.4. Desigualdad Económica**

La desigualdad es una de los más graves problemas sociales que resultan de las relaciones entre las esferas del Estado, la sociedad y el mercado; pues la distribución de la renta ha sido una preocupación prioritaria en los países desarrollados (Ayala & Ruiz, 2018).

Desde el punto de vista, de Astudillo(2012) “la desigualdad surge a partir de los sueldos desiguales en el mercado de trabajo y de la propiedad desigual del capital y se mide por la distribución del ingreso anual”. Mientras que McKay(2012), la desigualdad es diferente de la pobreza, pero relacionada con ella, pues referencia a las variaciones en los niveles de vida en toda una población.

Por otra parte, Báez & Fahimi (2014) la desigualdad puede retardar el crecimiento económico, por ejemplo, cuando impacta negativamente en la educación y la provisión de atención médica, o cuando el conflicto social desestabiliza el estatus político.

#### - *Causas de desigualdad*

Desde el punto de vista, de Rousseau como se citó en Charles (2011), las causas de la desigualdad de ingresos pueden provenir de una clasificación simple, siguiendo la intuición de términos de la relación de la causa probable con el individuo. Para esto podemos clasificarlos en dos grupos de causas, las causas endógenas a las individuales y las causas exógenas determinadas.

#### *Causas endógenas*

Las causas endógenas o específicas que inciden en la desigualdad, aluden al conjunto de circunstancias o características intrínsecas de los individuos que potencialmente pueden influir en su ingreso futuro, y a su vez puede brindar ventajas que son convertidas en atributos que los hacen comparativamente más valiosos para el mercado (Charles, 2011).

#### *Causa 1*

Las habilidades innatas incorporadas en el ser humano como inteligencia, personalidad, carisma e incluso atributos físicos, como la fuerza o las habilidades,

son algunas de las causas más fundamentales por las que los individuos pueden diferenciarse de los demás (Charles, 2011).

### ***Causa 2***

La segunda causa endógena de desigualdad de ingresos, es aquella que puede considerarse un complemento necesario de las habilidades innatas mencionadas anteriormente, a saber, la variedad de preferencias entre individuos que pueden potenciar u opacar cualquier atributo físico o intelectual. Estas preferencias, están influenciadas por valores sociales y culturales (Charles, 2011).

### ***Causas exógenas***

Las causas exógenas hacen alusión a los acontecimientos sucedidos en la historia, en la que puede denotar los siguientes aspectos:

- La revolución y los desplazamientos rural-urbanos asociados
- Los efectos de la concentración de la tierra en la desigualdad de ingresos
- Sociedades industriales desarrolladas
- La educación es, con mucho, uno de los determinantes más importantes del futuro nivel de ingresos de cualquier individuo
- Salarios por mano de obra calificada
- Los ciclos económicos y las recesiones globales
- La globalización
- Influir en los niveles de desigualdad. Una sociedad con un acceso deficiente a la educación podría encontrarse en una situación en que los pocos que podrían obtener educación y adquirir habilidades se destinarán a puestos de trabajo que ofrezcan altos sueldos (Charles, 2011).

### ***- Medidas de desigualdad económica***

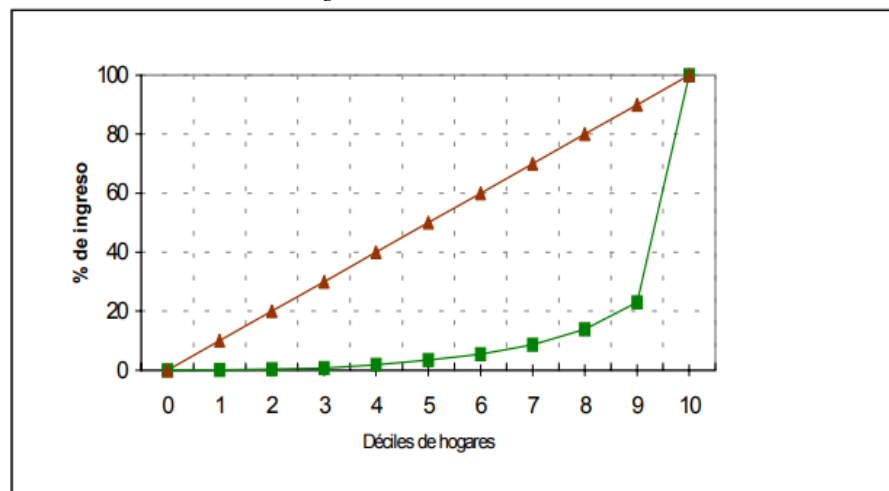
### ***Curva de Lorenz***

La curva de Lorenz es la teoría más utilizada, para analizar la distribución del ingreso y la riqueza dentro de las poblaciones de la siguiente manera: “Grafica a lo largo de un eje los porcentajes acumulados de la población de más pobres a los más ricos y, a

lo largo del otro, la riqueza que posee este porcentaje de la población (Fellman, 2018).

En la curva de Lorenz la manera más intuitiva de ordenar observaciones es la distribución de frecuencia, a razón que se agrupa el ingreso de los individuos en diferentes intervalos de clase; para posteriormente, observar la concentración de las observaciones en el interior de cada una de las ellas (Medina, 2001).

*Figura 5. Curva de Lorenz*



**Fuente:** Elaboración propia a partir de Fernando (2001).

**Elaborado por:** Caluña Tupac

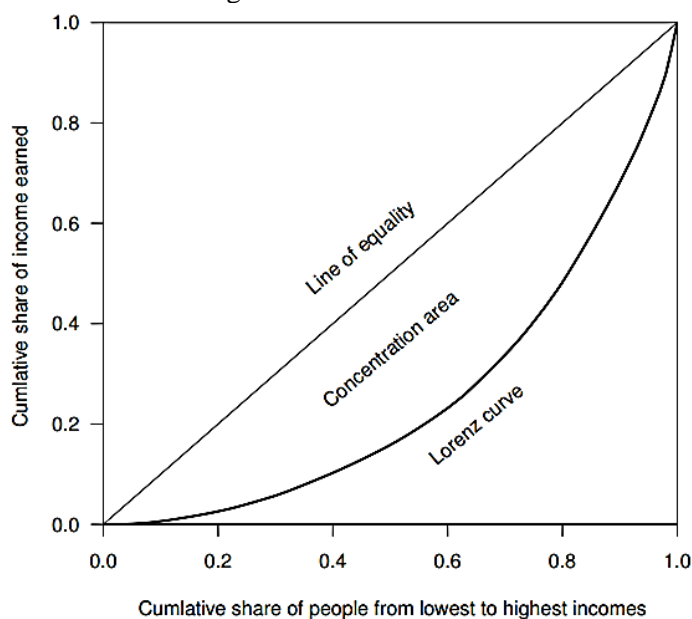
De esta manera, la gráfica anterior evidencia la inclinación de cada segmento de la curva cociente se forma al dividir el porcentaje de ingreso apropiado por un determinado segmento de la población, por el ingreso medio de la distribución (Medina, 2001).

Si la curva queda lo más próxima a la otra, con excepción de los valores extremos, se puede decir que existe una distribución más equitativa, en cuyo caso se dice que domina en el orden de Lorenz.

### ***Coefficiente de Gini***

El método más tradicional de la desigualdad es el coeficiente de Gini, en general, este índice es una función que asigna un número real a cada vector de ingreso no negativo un número real entre 0 y 1, que representa el nivel de desigualdad de la sociedad., donde 1 es el valor máximo y 1 es perfecta desigualdad (Mirzaeia, Mohtashami, & Aminic, 2017).

Figura 6. Curva de Lorenz



**Fuente:** Elaboración propia a partir de Mirzaeia, Mohtashami, & Aminic(2017)

**Elaborado por:** Caluña Tupac

De una manera más explícita, se puede denotar que el índice de Gini es el doble del área entre la línea de igualdad y la curva de Lorenz, por tal razón, esta línea representa la igualdad perfecta de ingresos y el área entre esta línea y la curva de Lorenz se llama área de concentración (Mirzaeia, Mohtashami, & Aminic, 2017).

Al final, el coeficiente de Gini de 1 representará una economía donde un solo individuo genera todos los ingresos, mientras que un coeficiente de Gini de 0 se observara una economía donde todos los ciudadanos comparten el mismo ingreso (Mierlo, Trevor, Hyatt, & Ching, 2016).

### *Curva de Kuznets*

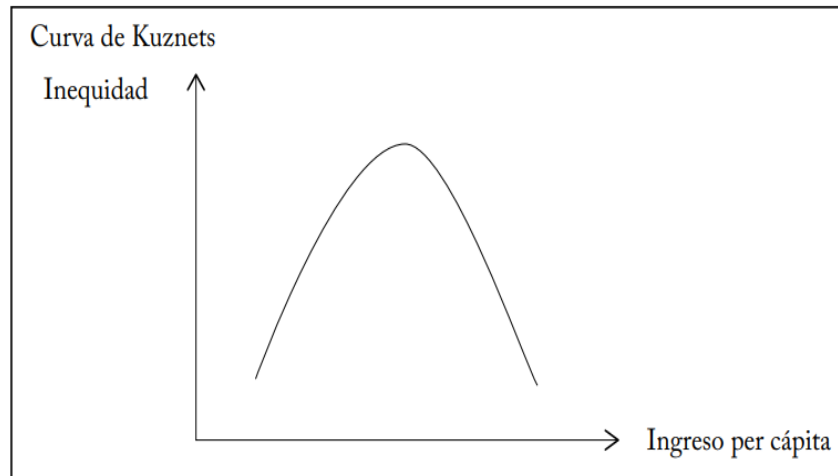
Durante la década de los setenta y noventa, se hizo popular la teoría de Kuznets, la cual relaciona el crecimiento del ingreso con la desigualdad en su distribución. Para ello el estudio de la industrialización desarrollado en algunos países como Estados Unidos, Alemania e Inglaterra, permitió visualizar una forma de U invertida entre el ingreso per cápita y la desigualdad en la distribución del ingreso (Cortés, Fogel, Galenao, & Carlos, 2016).

Con ello se llegó a determinar que la curva ambiental de Kuznets es una relación hipotética entre varios indicadores de degradación ambiental y el ingreso per cápita; en las primeras etapas del crecimiento económico, la degradación y la contaminación



aumentan, pero más allá de un cierto nivel el ingreso per cápita variará según los diferentes indicadores; por lo tanto, la tendencia se invierte, de modo que a altos niveles de ingreso el crecimiento económico conduce a una mejora ambiental (Stern, 2004).

Figura 7. Curva de Kuznets



**Fuente:** Elaboración propia a partir de Vázquez(2014)

**Elaborado por:** Caluña Tupac

La hipótesis de la curva de Kuznets, pretende explicar la regularidad empírica entre el nivel de ingreso per cápita y la desigualdad; pues supone que el proceso de crecimiento incide en la distribución del ingreso, obligando a las pequeñas economías en las primeras etapas del proceso aceptar una situación difícil, para posteriormente experimentar una disminución de la desigualdad a medida que la fuerza laboral se incrementa (Vázquez, 2014).

La curva del indicador de impacto ambiental se denota como una función en forma de U invertida del ingreso per cápita. Normalmente, el logaritmo del indicador se modela como una función cuadrática del logaritmo de ingresos (Stern, 2004).

### ***Índice de Atkinson***

El índice de Atkinson nace por la preocupación de medir la sensibilidad de una variable con respecto a las desigualdades en diferentes partes de la distribución del ingreso, pues a comparación del coeficiente de Gini, este índice incorpora un parámetro de sensibilidad; que puede ir desde 0 (que indica indiferencia sobre la naturaleza de la distribución del ingreso), hasta el infinito (donde el investigador solo

se preocupa por la posición del ingreso del grupo de ingresos más bajos) (Maio, 2007).

### ***Coefficiente de variación (CV)***

Esta medida de la desigualdad en el ingreso se calcula dividiendo la desviación estándar de la distribución del ingreso por su media. Las distribuciones de ingresos más iguales tendrán desviaciones estándar más pequeñas; como tal, el CV será más pequeño en sociedades más igualitarias (Maio, 2007).

Por otro lado, el coeficiente de variación presenta limitaciones que dificultan su cálculo como:

- No tiene un límite superior, por lo que dificulta un poco la interpretación y la comparación; y
- Los dos componentes de la CV (la media y la desviación estándar) pueden verse muy influenciados por niveles anormalmente bajos o altos valores de ingreso (Maio, 2007).

En otras palabras, el coeficiente de variación no sería una opción adecuada para medir la desigualdad de ingresos si los datos de ingresos de un estudio no se aproximan a una distribución normal.

- ***Desigualdad en la distribución de poder***

- a) ***Distribución del poder***

“La distribución territorial del poder es una de las características más salientes de los estados democráticos modernos. Razones de diverso origen han contribuido a este importante fenómeno” (Pérez, 2014). La distribución del poder es dónde está ubicado el poder de una sociedad, hay una porción de poder ampliamente difundida, sobre todo en las sociedades democráticas, pero es más un "poder de impedir" que un "poder de actuar". También reside en el pueblo el poder de elegir a sus gobernantes, o para ser más preciso, de optar entre los elencos alternativos que le ofrecen las élites (Arnoletto, 2007).

En los países desarrollados, por su desarrollo, y en los países pobres, por su dependencia, la élite económica concentra la mayor influencia y poder: en primer

lugar, los sectores financieros, que regulan el crédito y la inversión, y, en segundo lugar, la gran industria, o el sector rural. También el sector militar, asociado o no a la industria, concentra considerable poder (Arnoletto, 2007).

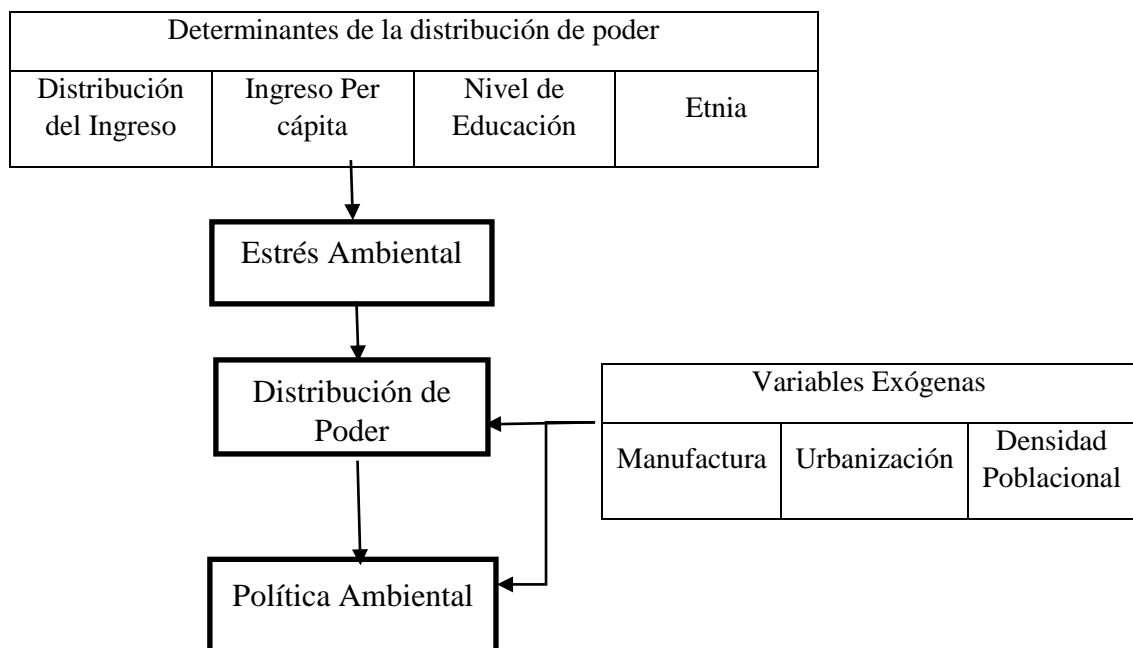
**b) Dimensiones del poder**

Las desigualdades de poder y riqueza pueden afectar tanto la magnitud como la incidencia de la protección ambiental. Un creciente cuerpo de literatura documenta que las desigualdades sociales y económicas, basadas en la clase, la raza, el origen étnico, el género y la edad, a menudo se traducen en desigualdades ambientales.

**c) Determinantes de la distribución de poder**

De acuerdo al mismo Boyce (2003) la distribución del poder viene determinada por la distribución del ingreso, ingreso per cápita, nivel de educación y la etnia. Así mismo Jáuregui, Tello, & Rivas (2012) mencionan que “la distribución del poder está correlacionada con el ingreso y con otros factores que también se determinan por el ingreso”. A esto hay que sumarle la conocida teoría de Kuznets que refuta que la desigualdad de poder está en función de la desigualdad del ingreso y del ingreso per cápita.

Figura 8. Determinantes de la distribución de poder.



**Fuente:** Elaboración propia  
**Elaborado por:** Caluña Tupac

#### *d) Dimensiones de la distribución de poder*

Cinco dimensiones del poder afectan las decisiones sociales sobre la protección del medio ambiente:

- Poder de compra: si la protección ambiental fuera un producto simple, como el jugo de naranja, que pudiera comprarse y venderse en el mercado, el poder de compra sería un determinante clave de la protección ambiental.
- Poder de decisión: cuando diferentes personas prefieren resultados de políticas públicas diferentes, se dice que los que prevalecen ejercen el "poder de decisión".
- Poder de la agenda: algunos problemas nunca llegan al ámbito de la política pública. La capacidad de determinar qué hacer y cuáles no, se denomina "poder de la agenda".
- El poder del valor: la capacidad de influir en lo que otras personas quieren, lo que elegirán si se les da la oportunidad de hacerlo, es un aspecto aún más sutil del poder.
- Poder del evento: una dimensión final del poder es la capacidad de determinar las circunstancias en las que las personas toman decisiones, en lugar de las elecciones mismas (Boyce, 2003).

Las cinco dimensiones de potencia son relevantes para la protección del medio ambiente. Cuando los ganadores de actividades económicas que degradan el medio ambiente ejercen un mayor poder de compra, poder de decisión, poder de agenda, poder de valor y / o potencia de evento que los perdedores, podemos esperar menos protección ambiental que si se invierte el equilibrio de poder.

Según Gómez(2010) los modelos territoriales de Estado se analizan de dos formas alternativas:

- La primera alternativa es que los modelos territoriales sean nuestra variable dependiente, es decir, la variable que necesitamos explicar, buscando analizar el surgimiento y sus determinantes.
- La segunda alternativa consiste en que el modelo de distribución territorial del poder sea una variable independiente, es decir, que sirva para explicar el funcionamiento de un sistema político o determinados resultados de la acción

política, el funcionamiento de la democracia o la política pública, como, por ejemplo, el tipo de política social (Gómez, 2010).

- ***Tipos***

### ***Desigualdad del ingreso***

La distribución de la renta es definida como la forma de repartir los recursos materiales furo de las actividades económicas entre los diferentes estrato o niveles socios económicos (Wesley, 2018).

Su reparto no suele igual, pues existe la desigualdad del ingreso entre los grupos sociales, para lo cual existe tres formas de cálculo:

- **Distribución funcional**

La distribución funcional considera “el reparto de la renta o valor añadido entre los dos principales factores productivos que intervienen en el proceso de producción: trabajo y capital” (Muñoz de Bustillo, 2009).

- **Distribución personal**

Esta distribución alude a la formen la que la renta de las personas es repartida entre los individuos o familias de un país. Para su medición se utiliza el “ingreso o el gasto por el número de miembros que componen la familia durante una escala de corrección que trata de tener en cuenta las economías de escala familiares” (Bandrés & Serrano, 2010).

- **Distribución espacial**

La desigualdad del ingreso por distribución espacial indica la manera en que la renta generada es repartida en las distintas regiones de un país (Wesley, 2018).

### ***Desigualdad económica***

Varios autores señalan que para medir la desigualdad económica se debe tomar en cuenta las variables consumo de los hogares o el ingreso familiar; para luego decidir la forma de recopilar la información ya sea de mediante datos o estadísticas fiscales o bien, encuestas representativas aleatorias de hogares (Wesley, 2018).

En definitiva, se debe analizar cada una de manera detallada:

- **Variable: consumo del hogar o ingreso familiar**

Es importante conocer que el consumo de los hogares es entendido como el ingreso recibido menos el ahorro realizado; mientras que el ingreso familiar agrupa todos los ingresos o rentas percibidas por una unidad familiar (Wesley, 2018).

El principal inconveniente con la utilización de la variable consumo es que la desigualdad no toma en cuenta la mayor capacidad de ahorro que tienen las familias, aunque no la utilicen en el presente; por tal razón no se ajustaría al análisis para determinar la igualdad entre grupos sociales o estratos, por lo que es recomendable emplear los ingresos familiares (Wesley, 2018)

- **Elección de datos**

Para la elección de datos entre fiscales y estadísticos, se debe tomar en cuenta que los datos fiscales usualmente no presentan información completa acerca de las rentas obtenidas por los diferentes grupos sociales, mientras que los registros tributarios no ofrecen información acerca de la renta por unidad familiar pues suelen existir caso que dentro un hogar se haya hecho de manera separada la declaración, por lo que aumenta el riesgo de sesgo (Wesley, 2018).

Por tal razón, es recomendable utilizar información estadística de las encuestas realizadas por el INEC de los ingresos y condiciones de vida.

• ***Determinantes de la desigualdad***

Desde el punto de vista, de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), los determinantes de la desigualdad de los ingresos provenientes del pago del trabajo son:

***Baja protección a empleados temporales***

El nivel de protección laboral entre trabajadores permanentes y eventuales indican un mayor índice de desigualdad, pues en promedio los trabajadores permanentes ganas 25 % más que los empleados temporales pese a tener características similares de género, edad y horas trabajadas (Galindo & Ríos, 2015).

***Globalización***

La desigualdad aumenta al influir en la demanda por trabajadores; es decir, la globalización ha permitido que los países desarrollados contraten personal por subcontratación o también conocido como tercerización, en el que las tareas son realizadas por trabajadores poco capacitados en países en vías de desarrollo, lo cual genera una brecha de ingresos por los diferentes niveles de calificación de los trabajadores entre los países (Galindo & Ríos, 2015).

### ***El cambio tecnológico***

En la actualidad las nuevas tecnologías han reemplazado la mano de obra, con la incorporación de computadoras, mientras que las labores abstractas y creativas realizadas por el ser humano han recibido un aumento desproporcionado de sus ingresos que lo han hecho irremplazable con la tecnología.

Por lo tanto, se ha originado una brecha de desigualdad de ingresos entre trabajadores que han adoptado nuevas tecnologías para ser más productivos con respecto a los que no (Galindo & Ríos, 2015). En definitiva, los trabajadores calificados son aquellos con mejor educación y por ende reciben una mejor remuneración que los demás trabajadores.

### ***Bajos salarios mínimos***

La brecha de los ingresos entre trabajadores puede aumentar cuando la fijación de los salarios mínimos es muy alta, pues cuanto más alto sea el salario el empleo de los trabajadores poco calificados tiende a disminuir.

Asimismo, otros autores argumentan que la igualdad puede ser mejorada mediante la distribución de impuestos, salarios mínimos y política públicas pues aquellas inciden en la eficiencia de la economía (Galindo & Ríos, 2015).

- ***Pobreza***

El concepto de desigualdad y pobreza son dos temas distintos, pues la pobreza se enmarca en los niveles de vida por debajo de un determinado umbral, y por lo tanto es independiente de la forma de la distribución (Terceiro, 2006).

En definitiva, hace alusión a un determinado por ciento de la mediana de la distribución, es decir, al valor correspondiente del individuo que se encuentra en la mitad de la distribución.

## **2.1.2.2. Variable independiente: Política Ambiental**

### **2.1.2.2.1. Impactos ambientales**

“Por impacto ambiental se entiende el efecto que produce una determinada acción humana sobre el medio ambiente en sus distintos aspectos. El concepto puede extenderse, con poca utilidad, a los efectos de un fenómeno natural catastrófico” (Gutierrez & Sánchez, 2009). Para Martínez & Damián (2009) “El impacto ambiental más relevante es la posibilidad de deslaves, hundimientos y demás movimientos masivos en los cortes, por lo que es recomendable trazar la ruta para evitar las áreas inestables, así como contar con buenos estudios de estabilidad”.

“El término de impacto se aplica a la alteración que introduce una actividad humana en el entorno; este último concepto identifica la parte del medio ambiente afectada por la actividad, o más ampliamente, que interacciona con ella” (Cruz, Gallego, & González, 2009). Este “se origina en una acción humana y se manifiesta en facetas sucesivas; las modificaciones de alguno de los factores o del conjunto del sistema ambiental; del valor del factor alterado o del conjunto del sistema” (Consigli, 2002). “Siempre que hay una actividad humana se producen impactos, pero muchos de ellos, frecuentemente la mayor parte, son despreciable” (Cruz, Gallego, & González, 2009).

### **2.1.2.2.2. Gestión Ambiental**

La gestión ambiental está evolucionando rápidamente y se está aplicando cada vez más en los países en desarrollo y en cuestiones transfronterizas y mundiales (Barrow, 2005). Pulido & Guávita(2012) lo definen como “un proceso que busca prevenir, resolver, mantener y fortalecer el desarrollo sostenible, relacionado al uso racional de los recursos, con la participación actores como la comunidad, organizaciones y el estado para disminuir el impacto ambiental con la aplicación de políticas públicas”.

“La gestión ambiental ha de contemplar la posibilidad de generar impactos positivos, que se ha de considerar como uno de los principales criterios de calidad de la obra



civil; se traduce en prestigio y eficacia productiva” (Cruz, Gallego, & González, 2009). En pocas palabras la gestión ambiental es un enfoque sistemático para encontrar formas prácticas de ahorrar agua, energía y materiales, y reducir Impactos ambientales negativos (The Caribbean Alliance for Sustainable Tourism, 2001).

### **2.1.2.2.3. Legislación ambiental**

En los últimos años el derecho ambiental ha florecido paulatinamente como una respuesta lógica necesidad de utilizar los recursos naturales de una manera racional, explotándolos de manera sostenible para preservar y proteger el medio ambiente a largo plazo, el desarrollo de la legislación ambiental ha incorporado a la mayoría de las ramas jurídicas, logrando autonomía propia en casi todas la ciencias (Asosicación Española para la la Calidad OAEC, 2019). Para López (2019) “es un complejo conjunto de tratados, convenios, estatutos, leyes, reglamentos, para regular la interacción de la humanidad y resto del medio ambiente natural, para así reducir los impactos de la actividad humana en el medio natural y en la humanidad misma”.

En Ecuador la legislación ambiental “nació de los tratados, protocolos, convenciones internacionales, que hicieron posible, a través de sus constituciones, la conformación de un cuerpo legal que proteja los Derechos de la Naturaleza” (Regalado, 2012).

Según ALFATECLIMIN(2007) con la creación y “divulgación de la constitución del Ecuador de 1998 donde se reconoce a los individuos el derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación, de forma a preservar el medio ambiente”, nace un interés por temas ambientales. Sin embargo “el paso más decisivo en esta materia se da en la Constitución del 2008, donde por primera vez se reconocen los Derechos de la Naturaleza y se crean instancias para resolver los problemas ambientales” (Regalado, 2012).

Para ello la Ley de Gestión ambiental del Ecuador se encargó de establecer “los principios y directrices de política ambiental; determina las obligaciones, responsabilidades, niveles de participación de los sectores público y privado en la gestión ambiental y señala los límites permisibles, controles y sanciones en esta materia” (Ley de Gestión Ambiental, 2004).

En su artículo 3 afirma que “el proceso de Gestión Ambiental, se orientará según los principios universales del Desarrollo Sustentable, contenidos en la Declaración de

Río de Janeiro de 1992, sobre Medio Ambiente y Desarrollo” (Ley de Gestión Ambiental, 2004, art. 3).

Así mismo en su capítulo I del Desarrollo Sustentable en el artículo 7 señala que “las políticas generales de desarrollo sustentable y el Plan Ambiental formarán parte de los objetivos nacionales permanentes y las metas de desarrollo” (Ley de Gestión Ambiental, 2004, art. 3). En resumen, en el Ecuador la legislación vinculada con el Medioambiente es la siguiente:

Tabla 2. Legislación vinculada con el Medioambiente

| <b>GENERAL AMBIENTAL</b>  |   |            |
|---|---|------------|
| <b>NOMBRE DE LA LEY</b>   | <b>INSTITUCIÓN GUBERNAMENTAL</b>                  | <b>AÑO</b> |
| Ley de Gestión Ambiental  | Ministerio del Medio Ambiente                     | 2004       |
| Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental   | Varias  | 2004       |
| Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria   | Ministerio del Medio Ambiente                     | 2003       |
| Reglamento al Régimen Común sobre Acceso a los Recursos Genéticos   | Varias  | 2011       |
| Código Orgánico Integral Penal, COIP  | Ministerio de Justicia, Derechos Humanos y Cultos | 2014       |
| Plan Nacional del Buen Vivir 2013 - 2017  | Varias  | 2013       |
| Normas Técnicas Ambientales para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental para los Sectores de Infraestructura: Eléctrico, Telecomunicaciones y Transporte | Ministerio del Medio Ambiente                     | 2007       |
| Constitución Política del Ecuador   | Varias  | 2008       |
| Ley Orgánica del Régimen de Soberanía Alimentaria   | Varias  | 2009       |
| Código Orgánico de Organización Territorial, COOTAD   | Varias  | 2010       |
| <b>AGRICULTURA</b>  |   |            |
| Nombre de la Ley  | Institución Gubernamental                         | Año        |
| Ley de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua   | Secretaría del Agua                               | 2014       |
| Ley de Desarrollo Agrario   | Ministerio de Agricultura y Ganadería             | 2004       |
| <b>ENERGÍA Y MINAS</b>  |   |            |
| Reglamento Ambiental de Actividades Hidrocarburíferas   | Ministerio de Hidrocarburos                       | 2001       |

|  |  |      |
|--|--|------|
| Reglamento Ambiental para Actividades Eléctricas   | Ministerio de Hidrocarburos                    | 2001 |
| Reglamento Ambiental para actividades Mineras  | Ministerio de Hidrocarburos                    | 2009 |
| Ley de Hidrocarburos   | Ministerio de Hidrocarburos                    | 2013 |
| Ley de Minería   | Ministerio de Hidrocarburos                    | 2009 |
| Reglamento General a la Ley de Minería   | Ministerio de Hidrocarburos                    | 2009 |
| Declaratoria de Alta Prioridad para el Sector Eléctrico  | Ministerio de Electricidad y Energía Renovable | 2010 |
| Clasificación de las Líneas de Transporte de Energía Eléctrica que Requieren Estudios de Impacto Ambiental | Ministerio de Electricidad y Energía Renovable | 2006 |
| Licenciamiento Ambiental de Actividades Hidrocarburíferas  | Ministerio de Hidrocarburos                    | 2009 |
| <b>FORESTAL</b>  |  |      |
| Ley Forestal y de Áreas Naturales Protegidas y sus Reglamentos   | Ministerio del Medio Ambiente                  | 2004 |
| <b>POBLACIONES Y TERRITORIOS INDÍGENAS</b>   |  |      |
| Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social   | Ministerio del Medio Ambiente                  | 2008 |
| Ley Orgánica de Participación Ciudadana  | Varias   | 2010 |
| <b>ÁREAS PROTEGIDAS</b>  |  |      |
| Ley Forestal y de Áreas Naturales Protegidas y sus reglamentos   | Ministerio del Medio Ambiente                  | 2004 |
| Ley para la Preservación de Zonas de Reserva y Parques Nacionales  | Ministerio del Medio Ambiente                  | 2004 |

**Fuente:** Elaboración Propia a partir de Amazon Conservation(2018)

**Elaborado por:** Caluña Tupac

Algo que vale la pena recalcar es que “desde el 12 de abril de 2018, rige el Código Orgánico del Ambiente, COA, el cual ha tenido un interesante camino, pues en primera instancia, parte de su articulado fue sometido a Consulta Prelegislativa, y su publicación se hizo en abril de 2017” (Martínez A. , 2018). “Este código en cambio tiene por objeto garantizar el derecho de las personas a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, así como proteger los derechos de la naturaleza para la realización del buen vivir o sumak kawsay” (Código Orgánico del Ambiente, 2017, art. 1).

#### **2.1.2.2.4. Política Ambiental**

Política ambiental, es cualquier medida de un gobierno o corporación u otra organización pública o privada con respecto a los efectos de las actividades humanas en el medio ambiente, particularmente aquellas medidas que están diseñadas para prevenir o reducir los efectos dañinos de las actividades humanas en los ecosistemas (Bueren, 2011).

Las políticas ambientales generalmente combinan la identificación de una meta con algunos medios para alcanzar esa meta (Stavins, 2001). Para Ortega & Sbarato(2005) “las políticas ambientales determinan la orientación de un sujeto público o privado para la sostenibilidad de su desarrollo en su triple dimensión: social, económica y ecológica”. Algo que suena muy coherente es la afirmación que hace Contreras(2018) que “la política ambiental sirve para regular y mejorar la gobernanza ambiental con el objetivo de reducir los daños al medio ambiente”.

Las políticas ambientales son necesarias porque los valores ambientales generalmente no se consideran en la toma de decisiones organizativas. Según Bueren(2011) hay dos razones principales para esa omisión. Primero, los efectos ambientales son externalidades económicas. Los contaminadores no suelen soportar las consecuencias de sus acciones; los efectos negativos ocurren con mayor frecuencia en otros lugares o en el futuro. Segundo, los recursos naturales casi siempre tienen un precio bajo porque a menudo se asume que tienen una disponibilidad infinita.

- **Determinantes de la Política ambiental**

Distintas creencias coexisten acerca de los factores o variables que determinan la adopción de una política ambiental. La teoría más popular alega que el nivel de ingreso de un país determina la adopción de políticas ambientales actividad, aunque algunos también creen que puede venir dado por las condiciones políticas, “hay trabajos que sostienen que cuanto más democráticos son los países, más orientados al futuro estarán y, por ende, serán más proclives a adoptar políticas ambientales para cuidar el medio ambiente imperan” (Conte & D’Elia, 2008). De acuerdo a los autores en América latina la política ambiental puede estar determinada por los siguientes factores y variables:

Tabla 3. Posibles determinantes de la Política Ambiental

| POSIBLES DETERMINANTES   |   |
|--|---|
| Cuestiones económicas y de condiciones de vida                             | Esto incluye variables como PBI, población, densidad poblacional, educación, expectativa de vida, etc.                                    |
| Régimen político   | Nivel de democracia, grado en que se respetan los derechos de los ciudadanos y grado de corrupción.                                       |
| Situación del país en cuanto a sus recursos naturales y a la contaminación | Medidas a través de indicadores de cambio climático, de protección de especies en peligro y a la presencia de organizaciones ambientales. |

**Fuente:** Elaboración propia a partir de Conte & D'Elia(2008).

**Elaborado por:** Caluña Tupac

Por lo tanto, hay que tener en cuenta que las políticas a menudo se determinan conjuntamente con otras variables de resultado y que ellas mismas no son exógenas, sino que son el resultado de fuerzas dentro del sistema económico (Galeottia, Rubashkinac, Salinia, & Verdolini, 2018).

- **Instrumentos de la Política ambiental**

Según Bueren (2011) y Contreras(2018) se han desarrollado numerosos instrumentos para influir en el comportamiento de los actores que contribuyen a los problemas ambientales. Entre los principales:

**Regulación.** La regulación se utiliza para imponer requisitos mínimos de calidad ambiental. Dichas intervenciones tienen como objetivo alentar o desalentar actividades específicas y sus efectos, que involucran emisiones particulares, insumos particulares en el ambiente (como sustancias peligrosas específicas), concentraciones ambientales de sustancias químicas, riesgos y daños, y exposición (Bueren, 2011).

**Incentivos financieros.** Los gobiernos pueden decidir estimular el cambio de comportamiento mediante incentivos financieros positivos o negativos, por ejemplo, a través de subsidios, descuentos impositivos o multas y gravámenes (Contreras, 2018).

**Informes ambientales (Evaluación del Impacto ambiental).** Hay varios instrumentos que tienen como objetivo informar a los tomadores de

decisiones sobre los efectos ambientales de sus acciones. Las decisiones generalmente se basan en un análisis de costo-beneficio de los cuales los costos y beneficios ambientales no forman parte. La evaluación de impacto ambiental (EIA) es un instrumento que ayuda a los tomadores de decisiones públicas a decidir sobre iniciativas con cierto impacto ambiental, como la construcción de carreteras y plantas industriales (Bueren, 2011).

Por otro lado, la Gobernanza y Protección Ambiental de México (2017) los dos instrumentos más sobresalientes son:

**Planeación ambiental.** La planeación ambiental hace referencia a la incorporación de la política ambiental a la planificación nacional de desarrollo

**Autorregulación y auditorías ambientales.** En este caso los dos instrumentos tienen como objetivo el acatamiento de los principios de la política ambiental referentes al compromiso de las autoridades con la protección y preservación del ambiente, con eficiencia de recursos naturales y el incentivo que tienen que proveer para la protección del ambiente.

Por último, Schmitt & Schulze(2011) de una manera más técnica describe los instrumentos de la política ambiental por tipo con su respectiva descripción:

*Tabla 4. Instrumentos de la política ambiental*

| <b>Tipo</b>                        | <b>Descripción / Ejemplos</b>  |
|------------------------------------|--|
| Instrumentos regulatorios          | Mando y control, permisos, prescripción tecnológica.                                   |
| Instrumentos basados en el mercado | Impuestos, aranceles, subsidios, permisos negociables.                                 |
| Instrumentos procesales            | Programas de auditoría, evaluación de impacto ambiental.                               |
| Instrumentos cooperativos          | Compromisos y acuerdos, mesas redondas, planes de acción, armonización, investigación. |
| Instrumentos persuasivos           | Información, educación, campañas públicas, apelaciones, etiquetas ecológicas.          |

**Fuente:**Schmitt & Schulze(2011)

**Elaborado por:** Caluña Tupac

Tradicionalmente, las teorías de políticas públicas se han centrado en la regulación, los incentivos financieros y la información como herramientas del gobierno. Sin embargo, se han utilizado nuevos instrumentos de políticas, como requisitos de desempeño y permisos negociables.

- **Contaminación ambiental**

La contaminación ambiental es uno de los problemas más serios que enfrenta la humanidad y otras formas de vida en nuestro planeta hoy en día. La contaminación ambiental se define como la contaminación de los componentes físicos y biológicos del sistema tierra / atmósfera hasta el punto de que los procesos ambientales normales se ven afectados de manera adversa (Muralikrishna & Manickam, 2017). Los efectos de la contaminación son, sin duda, muchos y extensos, entre los principales están:

#### ***Contaminación del agua***

La contaminación del agua es la introducción en aguas frescas u oceánicas de material químico, físico o biológico que degrada la calidad del agua y afecta a los organismos que la habitan. Este proceso abarca desde la simple adición de sólidos disueltos o suspendidos hasta la descarga de los contaminantes tóxicos más insidiosos y persistentes (como pesticidas, metales pesados y compuestos químicos no biodegradables, bioacumulables) (Coker, 2007).

#### ***Contaminación del suelo***

La tierra puede contaminarse por la basura doméstica y por los residuos industriales. Los residuos comerciales o industriales son una porción significativa de los residuos sólidos. Las industrias generan desechos peligrosos de la minería, refinación de petróleo, fabricación de pesticidas y otras producciones químicas. Los hogares también generan desechos peligrosos, que incluyen pinturas y solventes, aceite de motor, luces fluorescentes, latas de aerosol y municiones (Bradford, 2018)

#### ***Contaminación al Aire***

La contaminación del aire es la acumulación en la atmósfera de sustancias que, en concentraciones suficientes, ponen en peligro la salud humana o producen otros efectos medidos sobre la materia viva y otros materiales. Entre las principales fuentes

de contaminación están la generación de energía y calor, la quema de desechos sólidos, los procesos industriales y, especialmente, el transporte. Los seis tipos principales de contaminantes son monóxido de carbono, hidrocarburos, óxidos de nitrógeno, partículas, dióxido de azufre y oxidantes fotoquímicos (Coker, 2007).

En realidad, uno de los problemas serios que enfrenta el mundo moderno es la contaminación ambiental, y es uno de los desafíos más importantes que enfrenta el mundo en nuestros días. La contaminación en todas sus formas es un problema ambiental importante, cualquier cambio indeseable en el medio ambiente, ya sea en el aire, el agua, la tierra, el suelo, etc. puede denominarse contaminación. Estos cambios pueden ser en los cambios físicos, químicos o incluso biológicos.

- **Producción más limpia**

La producción más limpia es un concepto que abarca muchos de los aspectos prácticos operacionales de las mejores prácticas ambientales en una mina. Su objetivo es maximizar el uso de recursos y la eficiencia operativa durante la producción de minerales. El concepto también se extiende para minimizar los requisitos de eliminación y rehabilitación de residuos, y su aplicación está vinculada a la mejora continua en el desempeño ambiental y económico (Chaulya & Prasad, 2016). Para Salah & Hagggar(2007) “Una producción más limpia puede reducir los costos operativos, mejorar la rentabilidad y la seguridad de los trabajadores, y reducir el impacto ambiental del negocio”.

Los enormes esfuerzos para difundir estos conceptos en todo el mundo se dedican especialmente a los países en desarrollo debido a los beneficios ambientales y financieros inmediatos que generan si se aplican correctamente (Salah & Hagggar, 2005). En resumen, la producción más limpia es un concepto que va más allá del simple control de la contaminación, puesto que implica la investigación y el desarrollo activo de nuevas estructuras, sistemas, procesos, materiales y productos que son más eficientes en cuanto a recursos y energía, al tiempo que involucran y empoderan a las personas.

## **2.2 Hipótesis**

Las siguientes hipótesis están planteadas de acuerdo a los resultados obtenidos por Boyce (2003) y Jáuregui, Tello, & Rivas (2012).



$H_0$  = Un coeficiente de Gini más bajo conduce a una deficiente distribución del poder.

$H_1$  = Un coeficiente de Gini más bajo conduce a una mejor distribución del poder.

$H_0$  = Un ingreso per cápita más alto conduce a una mayor desigualdad de poder.

$H_2$  = Un ingreso per cápita más alto conduce a una menor desigualdad de poder.

$H_0$  = A mayor igualdad en la distribución de poder mayor calidad de políticas ambientales

$H_3$  = A mayor igualdad en la distribución de poder mayor calidad de políticas ambientales

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

#### 3.1 Recolección de la información

##### 3.1.1 Población, muestra, unidad de investigación

El presente estudio se enfocó a las provincias de las cuatro regiones del Ecuador, que agrupa a un total de 24 municipios provinciales, a los cuales se tomaron como población objetivo. Por cuestiones de tamaño y disponibilidad de información, se obvió el cálculo de la muestra y por lo tanto se trabajó con toda la población:

Tabla 5. Provincias según regiones

| Regiones     | Provincias | Porcentaje  |
|--------------|------------|-------------|
| Costa        | 7          | 29%         |
| Sierra       | 10         | 42%         |
| Amazonia     | 6          | 25%         |
| Insular      | 1          | 4%          |
| <b>Total</b> | <b>24</b>  | <b>100%</b> |

**Fuente:** Elaboración a partir de INEC (2018)

**Elaborado por:** Caluña Tupac

De acuerdo a la unidad de investigación, la mayor parte de las provincias se encuentran distribuidas en la región Sierra con 42%, seguido de la Costa con 29%, la Amazonia con 25% y, por último, la región insular con el 4%.

##### 3.1.2 Fuentes primarias y secundarias

Este estudio utilizó en su totalidad con fuentes de información secundarias, provenientes del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) el cual proporcionó información ambiental mediante la base de datos del Censo de Información Ambiental Económica en Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales 2017, recabada por medio de una encuesta dirigida a los 24 gobiernos provinciales, con el objetivo de generar información ambiental para la elaboración de indicadores en temas de gestión ambiental, para la implementación de políticas públicas (INEC, 2017). De la misma fuente, se obtuvieron además indicadores como: el índice de desigualdad (coeficiente de Gini), población indígena, población urbana en su mayor parte desagregados a nivel provincial.

Del Banco Central del Ecuador (BCE) se obtuvieron datos referentes a las cuentas provinciales como PIB per cápita, producción manufacturera entre otras, mientras que de la Consejo de Participación Ciudadana y Control Social (CPCCS) se recabo información relacionada con Índice Territorial de Transparencia y Participación (ITTP), que es indicador de que identifica “los avances logrados por los gobiernos autónomos descentralizados (GAD), tanto en su desempeño institucional para combatir la corrupción, en sus procesos de rendición de cuentas y control social y, en la participación y percepción ciudadana” (CPCCS, 2016). Del Ministerio del Ambiente (MAE) se obtuvieron datos generales de carácter ambiental, y finalmente, de otras instituciones como el Sistema Nacional de Información (SNI) se obtuvo el Índice de Acciones de participación ciudadana.

Por otro lado, la investigación requirió reforzar el sustento teórico y metodológico, por lo que fue necesarios acudir a revistas, libros, publicaciones, informes, etc., los cuales permitieron obtener datos confiables y reales del objeto de estudio.

### ***Instrumentos y métodos para recolectar información***

Para recolectar y recabar la información necesaria para llevar a cabo la investigación se empleó una ficha de análisis documental que contribuyo al registro de la información cuantitativa de las diferentes bases de datos electrónicos como del INEC, BCE, CPCCS, SNI etc., las cuales se detallan a continuación:

Tabla 6. Información cuantitativa de las diferentes bases de datos

| FUENTE   | INFORMACIÓN  |
|--|--|
| Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivel de educación (<i>% personas con estudios superiores</i>)</li> <li>- Índice de Gini (%)</li> <li>- Porcentaje de población indígena (%)</li> <li>- Población Indígena (%)</li> <li>- Población Urbana (%)</li> <li>- Producción Per Cápita (Basura) en la Zona Urbana (kg/hab/día)</li> <li>- Reciclaje (%)</li> <li>- Gastos ambientales (\$)</li> <li>- Inversión ambiental (%)</li> </ul> |

|   |  |
|---|--|
|   | - Permisos ambientales emitidos (#)  |
| Banco Central del Ecuador (BCE)                     | - Participación de la provincia en el PIB<br>Manufacturero (%)<br>- Ingreso de los hogares per cápita (\$)   |
| Consejo de Participación Ciudadana y Control Social | - Índice de honestidad de las instituciones gubernamentales ( <i>% índice territorial de transparencia</i> ) |
| El Sistema Nacional de Información (SNI)            | - Participación ciudadana ( <i>% Acciones de participación ciudadana</i> )                                   |

**Fuente:** Elaboración a partir de INEC (2018)

**Elaborado por:** Caluña Tupac

La información recolectada fue de carácter cualitativo de corte transversal 2017 porque la mayor parte información se la encontró a dicho corte, por otro lado, hay que recalcar que los datos recogidos de los medios electrónicos estuvieron desagregados por provincia lo que facilito su tratamiento, como se detalla más adelante.

### **3.2 Tratamiento de la Información**

Para iniciar fue necesaria realizar una depuración de los datos obtenidos del Censo de Información Ambiental Económica en Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales 2017, publicados por el INEC, extrayendo únicamente las cifras necesarias para realizar indicadores ambientales para cada provincia, eliminando posibles errores, como datos errados, repetidos o incompletos, de igual manera se realizó el mismo proceso para el resto de datos, esto con el objetivo de contar con información confiable y veras. Es así que para el tratamiento de la información este estudio ocupo dos tipos de investigación:

#### ***Investigación Descriptiva***

Para diagnosticar el ámbito de la política ambiental de los GADs provinciales, se analizó dos de los indicadores de política medioambiental establecidos por Limposam(2019) “de una serie de indicadores que aseguran un control continuo del desempeño ambiental”. Adicionando algunos indicadores adicionales que contribuyeron a identificar el desempeño de cada GAD provincial de acuerdo a los temas ambientales.

- Total, Gastos en gestión ambiental (\$)
- Inversión ambiental (%)
- Proyectos cambio climático ejecutados (#)
- Total, permisos ambientales emitidos.

Mediante los indicadores señalados y adecuándolos la metodología de Vega & Diana(2015) se elaboró un índice de política ambiental para cada GAD, con la información del Censo de Información Ambiental Económica. Esta metodología clasifica la información levantada en dos componentes:

Tabla 7. Gasto en protección ambiental

| Componente                           | Variable  | Descripción   | Unidad de Medida          |
|--------------------------------------|---|---|---------------------------|
| <b>GASTO EN PROTECCIÓN AMBIENTAL</b> | Gasto en actividades de protección ambiental.   | Determinará los gastos totales que se hicieron en actividades de protección ambiental.  | Millones de dólares (\$). |
|                                      | Gastos en protección del aire, clima y capa de ozono  | Total, del gasto en proyectos relacionados a la protección del aire, clima y capa de ozono.   | Millones de dólares (\$). |
|                                      | Gastos relacionados con la protección y descontaminación de suelos, aguas subterráneas y superficiales. | Total, del gasto en proyectos para la prevención de la infiltración de contaminantes, la limpieza de suelos, masas de agua y la protección de suelos contra la erosión y otros tipos de degradación física, y contra la salinización. | Millones de dólares (\$). |
|                                      | Gastos relacionados con protección de la biodiversidad y los paisajes.                                  | Total, del gasto en actividades para proteger y recuperar las especies animales y vegetales, los ecosistemas y los hábitats, así como los paisajes naturales y seminaturales.   | Millones de dólares (\$). |
|                                      | Gastos de gestión del recurso agua  | Total, gastos relacionados con la gestión de manera sustentable y participativa del recurso agua  | Millones de dólares (\$). |
|                                      | Gastos relacionados con la gestión de los recursos maderables y no maderables                           | Total, del gasto destinado a la gestión sostenible de recursos maderables y no maderables   | Millones de dólares (\$)  |
|                                      | Gasto en investigación y desarrollo (actividades en protección ambiental).                              | Todas las actividades creativas emprendidas de manera sistemática con el fin de incrementar la base de conocimientos y la utilización de los mismos para diseñar nuevas aplicaciones en el ámbito de la protección ambiental.         | Millones de dólares (\$). |

|  |  |   |                           |
|--|--|---|---------------------------|
|  | Gastos en investigación y desarrollo para gestión de recursos    | Total, gasto destinada investigación y desarrollo para la implementación eficiente y eficaz de los recursos.                              | Millones de dólares (\$). |
|  | Gastos en gestión de políticas públicas para ambiente            | Gasto destinado a la gestión estratégica orientada al entorno político de carácter ambiental para lograr una gestión eficaz y democrática | Millones de dólares (\$). |
|  | Gastos en personal ocupado                                       | Gastos destinados al personal ocupado en actividades ambientales.   | Millones de dólares (\$). |
|  | Gastos en proyectos para el cambio climático                     | Gasto de los gobiernos provinciales que impulsaron o participaron en algún proyecto relacionado con el cambio climático.                  | Millones de dólares (\$). |
|  | Gastos en proyectos para la gestión de la competencia ambiental  | Gasto de los gobiernos provinciales que impulsaron o participaron en algún proyecto relacionado con la gestión ambiental                  | Millones de dólares (\$). |
|  | Gastos en proyectos referentes a la gestión de riesgos naturales | Gasto de los gobiernos provinciales que impulsaron o participaron en algún proyecto relacionado a la gestión de riesgos naturales.        | Millones de dólares (\$). |

**Fuente:** Elaboración propia a partir de Encuesta del censo de información ambiental económica de los GADs provinciales (2017); Vega & Bravo(2015).

**Elaborado por:** Caluña, Tupac

Tabla 8. Gestión Ambiental

| Componente               | Variable  | Descripción   | Unidad de Medida                              |
|--------------------------|---|---|---|
| <b>GESTIÓN AMBIENTAL</b> | Certificados Ambientales  | Certificados ambientales emitidos por el GAD Provincial a través del SUIA en el año 2017. | Certificados Ambientales expedidas.           |
|                          | Registros Ambientales   | Registros Ambientales emitidos por el GAD Provincial a través del SUIA en el año 2017.    | Número de Registros Ambientales expedidos     |
|                          | Licencias Ambientales   | Licencias Ambientales emitidas por el GAD Provincial a través del SUIA en el año 2017.    | Número de Licencias Ambientales expedidas     |
|                          | Acreditación como Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable | GAD provinciales acreditados como autoridad ambiental de aplicación responsable.          | GAD provincial acreditado 1, caso contrario 0 |
|                          | Proyectos por componente de cambio climático                    | GAD provinciales que ejecutaron proyectos referentes al cambio climático.                 | Número de proyectos                           |

|  |  |   |
|--|--|---|
| Proyectos ejecutados para la gestión de la competencia ambiental     | GAD provinciales que ejecutaron proyectos referentes a la competencia ambiental.   | Número de proyectos   |
| Proyectos para la adaptación/mitigación al cambio climático          | Proyectos relacionados con la adaptación/ mitigación al cambio climático (adaptación: iniciativas y medidas que reducen la vulnerabilidad de los sistemas naturales y antropogénicos; mitigación: políticas, tecnologías y medidas que permitan limitar y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero). | Número de proyectos para la adaptación/ mitigación al Cambio Climático.               |
| Personal designado en actividades de gestión y protección ambiental. | Personal de los GAD que se dedica a actividades de protección y gestión ambiental.   | Número de personas que trabajaron exclusivamente en actividades de gestión ambiental. |
| Ingresos provenientes de autogestión o propios                       | Impuestos, Tasas, Contribución Especiales de Mejoras (CEM), Venta de bienes y servicios; Rentas de inversiones y multas; Venta de activos no financieros; Recuperación de inversiones; los de rifas, sorteos, entre otros ingresos.  | Millones de dólares (\$)  |
| Ingresos provenientes de preasignaciones.                            | Participaciones de capital que reciben las instituciones, organismos y fondos del sector público por efecto de la aplicación de disposiciones legales que preasignan ingresos para fines específicos.  | Millones de dólares (\$)  |
| Ingresos provenientes de recursos de créditos internos.              | Ingresos por créditos obtenidos de proveedores internos.   | Millones de dólares (\$)  |
| Ingresos provenientes de asistencia técnica y donaciones.            | Ingresos provenientes de asistencia técnica y donaciones.  | Millones de dólares (\$)  |
| Ingresos provenientes de otros fondos.                               | Ingresos no permanentes, que son ingresos de recursos públicos que el Estado a través de sus entidades, instituciones y organismos, reciben de manera temporal, por una situación específica, excepcional o extraordinaria.  | Millones de dólares (\$)  |
| Ingresos totales recibidos.  | Suma de todos los ingresos recibidos   | Millones de dólares (\$)  |

|   |   |                          |
|---|---|--------------------------|
| Ingresos para protección ambiental provenientes de autogestión o propios            | Saldos en cuenta corriente originados de ingresos obtenidos en las actividades institucionales.   | Millones de dólares (\$) |
| Ingresos para protección ambiental provenientes de preasignaciones.                 | Participaciones de capital que reciben las instituciones, organismos y fondos del sector público por efecto de la aplicación de disposiciones legales que preasignan ingresos para fines específicos. | Millones de dólares (\$) |
| Ingresos para protección ambiental provenientes de asistencia técnica y donaciones. | Ingresos provenientes de subvenciones sin contraprestación y donaciones otorgadas para fines de protección ambientales.   | Millones de dólares (\$) |
| Ingresos para protección ambiental provenientes de otros fondos.                    | Ingresos de recursos públicos que reciben de maneratemporal, por una situación específica, excepcional o extraordinaria destinados a protección ambiental.  | Millones de dólares (\$) |
| Ingresos totales para protección ambiental.   | Suma de todos los ingresos recibidos para protección ambiental  | Millones de dólares (\$) |

**Fuente:** Elaboración propia a partir de Encuesta del censo de información ambiental económica de los GAD's provinciales (2017); Vega & Bravo(2015).

**Elaborado por:** Caluña, Tupac

De acuerdo a la metodología la información debe ser tratada mediante una medida comparable para cada categoría de los datos, por lo que la metodología sugirió establecer un valor mínimo 0 y un valor máximo 1 para conseguir subíndices de cada factor de desempeño para obtener al final el Índice Ambiental de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales, que indica el nivel de logro alcanzado.

A continuación, se detalla de mejor manera el proceso de cálculo de los resultados para obtener el índice. En primer lugar, se normalizaron los valores de los indicadores mediante la siguiente fórmula:

$$X_{inormalizado} = \left( \frac{(X_i - X_{imin})}{(X_{imax} - X_{imin})} \right)$$

Posteriormente, para calcular los valores de los componentes de gasto en gestión ambiental y gestión ambiental, se calculó subíndice de cada grupo mediante el promedio de los indicadores normalizados con la siguiente formula:



$$Sub\acute{i}ndice_{grupo} = \left( \frac{\sum Indicadores_{grupo}}{Total\ de\ indicadores_{grupo}} \right)$$

Para finalizar, se calculó el Índice de Desempeño Ambiental de cada GAD, promediando los subíndices de los dos grupos, así:

$$\acute{I}ndice\ Ambiental\ de\ los\ GAD's = \left( \frac{\sum Sub\acute{i}ndice_{grupo}}{2} \right)$$

Tabla 9. Escala de valoración para la gobernanza ambiental

| Escala          | Valor (P)    | Criterio de valoración   |
|-----------------|--------------|--|
| Nivel óptimo    | ≥ 75% – 100% | La gobernanza ambiental es considerada idóneo para alcanzar la sustentabilidad               |
| Nivel estable   | ≥ 50% < 75%  | La gobernanza ambiental es considerada aceptable o limitado para alcanzar la sustentabilidad |
| Nivel inestable | ≥ 25% < 50%  | La gobernanza ambiental es considerado incompatible para alcanzar la sustentabilidad         |
| Nivel crítico   | 0% < 0,25%   | La gobernanza ambiental es considerado inaceptable para alcanzar la sustentabilidad          |

**Fuente:** Vega & Diana(2015).

**Elaborado por:** Caluña, Tupac

Con todos los indicadores se realizó un ranking a nivel de las 24 provincias con el que se identificó a los GAD's más sobresalientes tanto en política ambiental como en gestión, con ellos dando cumplimiento al primer objetivo.

### ***Investigación Explicativa***

De acuerdo con la variable distribución de poder, primero se construye un índice de poder ( $\pi_i$ ), puesto que no existe un indicador que mida la desigualdad de poder apoyados en el razonamiento de Boyce (2003) y Jáuregui, Tello, & Rivas (2012) construimos un índice a partir de la suma simple de:

El *nivel de educación* que hace referencia al porcentaje de la población de cada provincia con educación superior. La participación ciudadana corresponde al índice de Acciones de Participación Ciudadana correspondiente a las “personas de 16 años y más que realizan acciones de participación ciudadana, expresado como porcentaje

del totalde personas de 16 años y más” (Sistema de Informacion Nacional, 2017). Y por último el *Índice de honestidadde las instituciones gubernamentales* tiene que ver con el Índice Territorial de Transparencia y Participación (ITTP) que se encarga de “identificar los avances logrados por los GAD’s, tanto en su desempeño institucional para combatir la corrupción, en sus procesos de rendición de cuentas y control social y en la participación y percepción ciudadana” (CPCCS, 2016).

$$\pi_i = \sum Edu_i + Part_i + Honest_i$$

Dónde:

**$\pi_i$** : Índice de poder

***Edu***: Nivel de educación

***Part***: Participación ciudadana

***Honest***: Índice de honestidad de las instituciones gubernamentales

Según Jáuregui, Tello, & Rivas (2012) mientras más elevados sean los valores de  $\pi_i$  más equitativa es la distribución de poder.

Siguiendo con la metodología de los autores y tomando en cuenta el postulado del mismo Boyce (2003) que la distribución de poder viene dada por la distribución del ingreso, ingresos per cápita, raza y etnia se utilizó una investigación de tipo explicativa, donde se planteó un modelo econométrico bajo el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), “este procedimiento consiste en minimizar la suma de los residuos al cuadrado, teniendo como residuo la diferencia entre los datos observados y los estimados” (Hanke & Wichern, 2006), de acuerdo con Gujarati & Porter(2010) “el método de MCO es el más común en el análisis de regresión, sobre todo por ser mucho más intuitivo y matemáticamente más sencillo”. Con ello se comprobó si las variables señaladas por los investigadores determinan la distribución del poder:

$$\pi_i = \beta_0 + \beta_1 G_i + \beta_2 Y_i + \beta_3 ETH_i + \beta_4 DR_i + \varepsilon_i$$

Dónde:

**$\pi_i$** : Índice de poder

**$G_i$** : Índice de Gini

$Y_i$ : Ingreso de los hogares per cápita

$ETH_i$ : Porcentaje de población indígena

$DR_i$ : Variable dummy regional

$\beta_0$  y  $\beta_i$ : Parámetros a estimar

$\varepsilon_i$ : Término de error

### ***Variables a utilizar en el modelo 1***

- *El índice de poder* es el indicador previamente calculado mediante la suma del nivel de educación, participación ciudadana e índice de honestidad de las instituciones gubernamentales, misma que en este modelo toma el lugar de variable dependiente (la que quiere explicar).

A continuación, se detallan las variables exógenas utilizadas en el primer modelo.

- *El índice o coeficiente de Gini* corresponde a un indicador, usado para medir la desigualdad en los ingresos de cada provincia, en este punto vale la pena recalcar que los indicadores utilizados para los modelos se clasifican por provincia.
- *Ingreso de los hogares per cápita*, ingreso promedio de la población de cada provincia.
- *Porcentaje de población indígena* de cada provincia.
- Por último, la *variable dummy regional* divide a las provincias en las cuatro regiones, costa, sierra, oriente y región insular.

En resumen, la ecuación con la que se contrastó las primeras dos hipótesis de investigación, se encuentra expresado de la siguiente forma:

Tabla 10. Ecuación y descripción de las variables del modelo 1

| <b>Hipótesis</b>   | <b>Ecuación</b>   | <b>Descripción de variables</b>  |
|--|---|--|
| Un coeficiente de Gini más bajo conduce a una deficiente distribución del poder. | <i>Modelo 1</i><br>$\pi_i = \beta_0 + \beta_1 G_i + \beta_2 Y_i + \beta_3 ETH_i + \beta_4 DR_i + \varepsilon_i$ | $\pi_i = \text{Índice de poder}$<br>$G_i = \text{Índice de Gini}$<br>$Y_i = \text{Ingreso hogares per cápita}$ |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>Un ingreso per cápita más alto conduce a una menor desigualdad de poder.</p> |  | <p><math>ETH_i</math><br/>         = <i>Porcentaje población indígena</i></p> <p><math>DR_i</math> = <i>Variable dummy regional</i></p> <p><math>\beta_0</math> y <math>\beta_i</math> = <i>Parámetros a estimar</i></p> <p><math>\varepsilon_i</math> = <i>Termino de error</i></p> |
|---|--|--|

**Elaborado por:** Caluña Tupac

Al final del estudio siguiendo los postulados de autores señalado anteriormente y las de Conte & D’Elia(2008) afirmando que la política ambiental puede venir determinada por Cuestiones económicas y de condiciones de vida como; PBI, población, educación, expectativa de vida, etc., Régimen político como; Nivel de democracia, grado en que se respetan los derechos de los ciudadanos y grado de corrupción y Situación del país en cuanto a sus recursos naturales y a la contaminación que incluye; Medidas a través de indicadores de cambio climático, de protección de especies en peligro y a la presencia de organizaciones ambientales, se plantea una segunda estimación bajo el mismo método MCO para determinar el grado de relación existente entre la Política Ambiental y la distribución de poder:

$$PA_i = \beta_0 + \beta_1\pi_i + \beta_2MAN_i + \beta_3URB_i + \varepsilon_i$$

Dónde:

$PA_i$ : Índice de política ambiental

$\pi_i$ : Índice de poder

$MAN_i$ : La proporción de producción manufacturera del PIB de cada Provincia

$URB_i$ : El nivel de urbanización

$\beta_0$  y  $\beta_i$ : Parámetros a estimar

$\varepsilon_i$ : Termino de error

**Variables a utilizar en el modelo 2**

- Índice de política ambiental, corresponde al indicador calculado previamente, en el que los valores altos corresponden a una óptima gobernanza ambiental (Variable endógena).

Como variables independientes están:

- Índice de poder, como ya se señaló anteriormente es un indicador de la distribución de poder por provincia.
- Como se observa manufactura proporción de producción manufacturera del PIB de cada Provincia.
- Nivel de Urbanización es igual al porcentaje de la población que habita en zonas urbanas de igual forma de cada provincia.

Tabla 11. Ecuación y descripción de las variables del modelo 2

| <b>Hipótesis</b>   | <b>Ecuación</b>  | <b>Descripción de variables</b>   |
|--|--|---|
| <p>A mayor desigualdad de poder mayor calidad de las políticas ambientales</p> | <p style="text-align: center;"><i>Modelo 2</i></p> $PA_i = \beta_0 + \beta_1\pi_i + \beta_2MAN_i + \beta_3URB_i + \varepsilon_i$ | <p><math>PA_i</math><br/>= Índice de política ambiental</p> <p><math>\pi_i</math> = Índice de poder</p> <p><math>MAN_i</math><br/>= Proporción de producción manufacturera del PIB</p> <p><math>URB_i</math><br/>= El nivel de urbanización</p> <p><math>\beta_0</math> y <math>\beta_i</math> = Parámetros a estimar</p> <p><math>\varepsilon_i</math> = Terminio de error</p> |

**Elaborado por:** Caluña Tupac

Una vez estimado el modelo fue necesario analizar diferentes supuestos para comprobar la validez de cada modelo, esto se lo realizo mediante los siguientes contratos:

- Prueba de normalidad, “en el modelo clásico de regresión normal presume que los errores del modelo siguen una distribución normal, en pocas palabras que cada perturbación está normalmente distribuida” (Gujarati & Porter, 2010). La cual fue contrastado mediante las siguientes hipótesis:

*$H_0$ : Las perturbaciones siguen una distribución normal*

*$H_1$ : Las perturbaciones no siguen una distribución normal*

- Prueba de heterocedasticidad, con respecto a los mismos Gujarati & Porter (2010) “un modelo valido tiene que cumplir con el supuesto de homoscedasticidad, es decir el modelo presenta la existencia de una dispersión homogénea o igual varianza”.

*$H_0$ : Homocedasticidad*

*$H_1$ : Heterocedasticidad*

Las hipótesis presentadas fueron contrastadas con un nivel de significancia del 5%, además cabe recalcar que para la correr los modelos se trabajó el programa GRETL puesto este es un programa de fácil manipulación y además se trata de un software libre.

### **3.3 Operacionalización de las variables**



### 3.3.2 Operacionalización de la variable dependiente: Política Ambiental

Tabla 13. Operacionalización de la variable dependiente: Política Ambiental

| Categoría  | Categoría/Dimensión         | Indicadores   | Técnicas e instrumentos  |
|--|-----------------------------|---|--|
| <p>Se entiende como Política ambiental a cualquier medida de una corporación, gobierno u otra organización pública o privada con respecto a los efectos de las actividades humanas en el medio ambiente, las políticas ambientales generalmente combinan la identificación de una meta con algunos medios para alcanzar esa meta</p> | <p>Protección Ambiental</p> | <p>Gasto en actividades de protección ambiental.</p> <p>Gastos en protección del aire y del clima</p> <p>Gastos en la gestión de aguas residuales.</p> <p>Gastos relacionados con la gestión de residuos.</p> | <p>Ficha de análisis documental que levanto información de bases de datos del Censo de Información Ambiental Económica en Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales 2017</p> |
|  | <p>Gestión Ambiental</p>    | <p>Normativas legales para disminuir los impactos ambientales</p> <p>Permisos ambientales emitidos</p> <p>Proyectos relacionados en protección ambiental</p> <p>Gestión de Residuos</p>                       |  |

Elaborado

por:

Caluña

Tupac



## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

#### 4.1 Resultados y discusión

##### - Resultados Política Ambiental

Los resultados obtenidos en lo referente a política ambiental, se ha visto apoyado en gráficos radiales y en la utilización de la georreferenciación, para analizar los datos recabados acerca del comportamiento del gasto en protección ambiental y de la gestión ambiental, realizada por los 24 gobiernos provinciales para así determinar el ranking de puntuación del índice de política ambiental de la de los GAD's.

##### *Gasto en protección ambiental*

En lo referente al primer componente se analizan las actividades que están orientadas a mantener la calidad de las acciones ambientales, a través de la cuenta denominada gasto en protección ambiental. Esta cuenta específicamente, detalla los egresos realizados por los diferentes GAD's provinciales para actividades de protección ambiental, en donde su principal objetivo es prevenir, reducir o eliminar la contaminación o degradación al ambiente, que resulta de las actividades económicas.

Por otro lado, en este primer grupo se analiza los indicadores que representan un gasto en actividades de protección ambiental, protección del aire y del clima y la capa de ozono, protección y descontaminación de suelos, aguas subterráneas y superficiales; gastos relacionados con protección de la biodiversidad y los paisajes, gestión de manera sustentable y participativa del recursos agua, gestión sostenible de recursos maderables y no maderables, Investigación y desarrollo, gestión de políticas públicas para ambiente, proyectos para cambio climático y en gestión de la competencia ambiental, y finalmente, en personal ocupado en actividades ambientales.

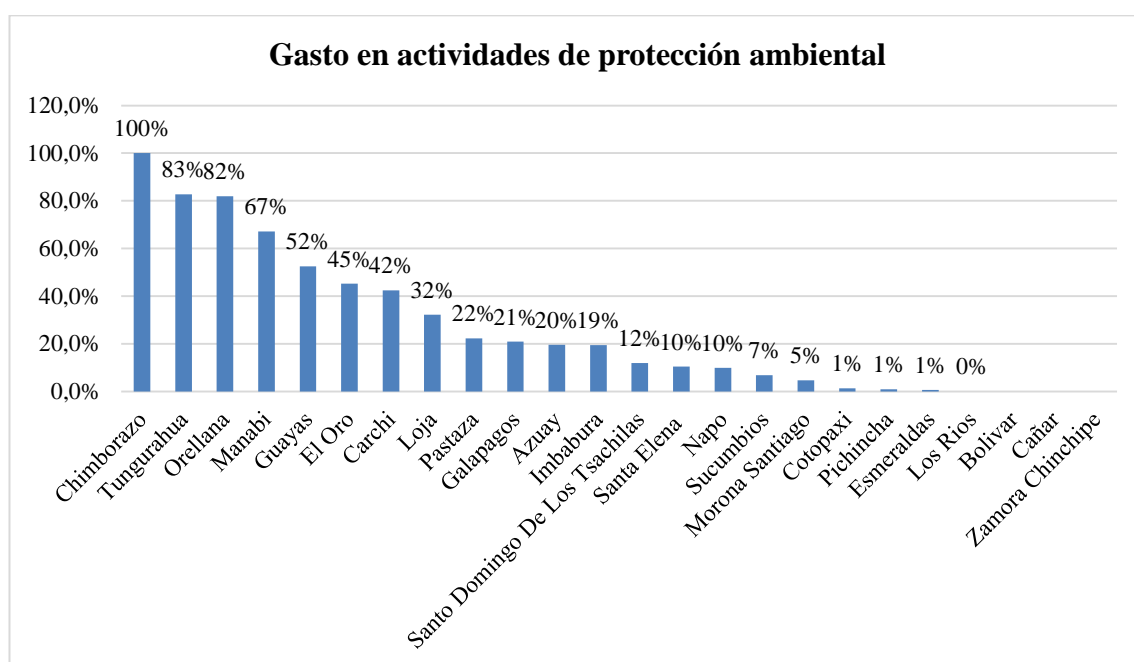
##### *Indicadores de Gasto en protección ambiental*

#### 1. Gasto en actividades de protección ambiental

La medición del gasto en actividad de protección ambiental en el Ecuador, permite evaluar el desempeño y la eficacia de los planes, políticas, programas e instrumentos

que han realizado los gobiernos municipales en materia de gestión ambiental (INEC, 2018). A nivel nacional, el principal gobierno provincial que ha designa un fuerte gasto en protección ambiental es el GAD's de Chimborazo, con una cifra de 2.639.961,42 millones de dólares en el año 2017 (índice de 100%); a esta provincial le sigue el GAD's de Tungurahua con un gasto de 2.204.277,88 millones de dólares (índice de 83%); y, finalmente el GAD's de Orellana con una cifra de 2.185.862,31 millones de dólares (índice de 82%), entre os gobiernos provinciales más destacados.

Figura 9. Gasto en actividades de protección ambiental, año 2017



**Fuente:**Elaboración a partir de la encuesta del censo de información ambiental económica de los GAD's provinciales (2017).

**Elaborado por:** Caluña Tupac

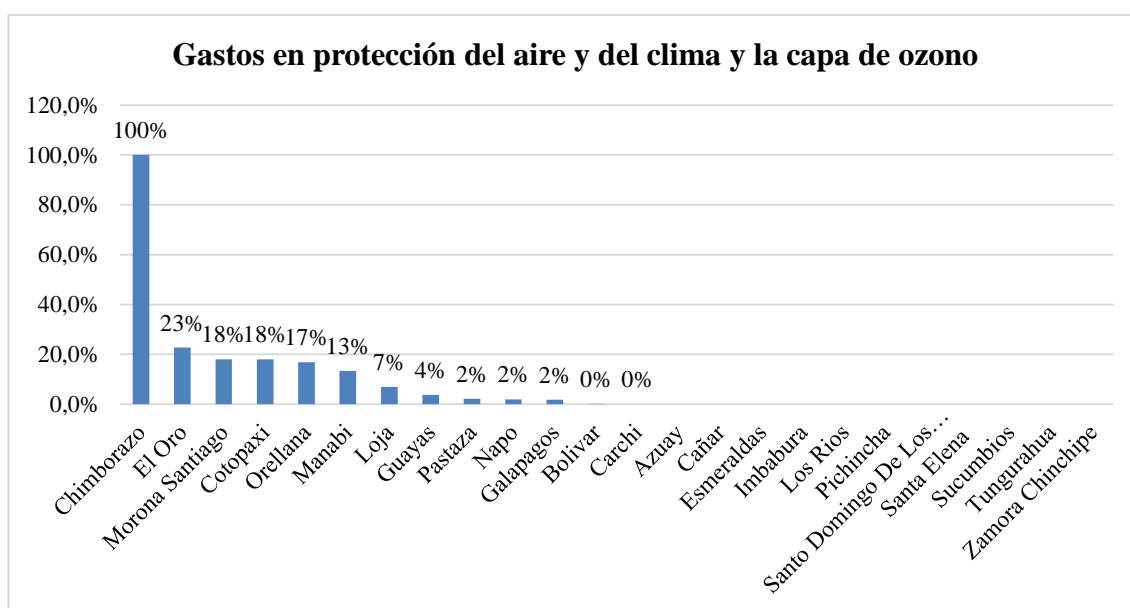
Por otro lado, es importante recalcar que existen gobiernos provinciales que no han asignado ninguna aportación para protección ambiental, como es el caso de los GAD's de Bolívar, Cañar y Zamora Chinchipe.

## 2. Gastos en protección del aire y del clima y la capa de ozono

El indicador del gasto en protección del aire y del clima se refiere a las actividades que tiene como fin reducir las emisiones y concentraciones contaminantes en la atmósfera; mientras que lo relacionado a la capa de ozono, alude a las medidas y actividades cuyo objetivo es controlar la emisión de gases de efecto invernadero que afectan a la capa de ozono estratosférico (INEC, 2018).

En el ranking de los gobiernos provinciales, se observa que el GAD's de Chimborazo es quien lidera el listado con un egreso de 845.764,37 miles de dólares (índice de 100%), seguida del GAD's de El Oro con una cifra tres veces menor de 197.164,49 miles de dólares (índice de 23%); y, por último, el GAD's de Morona Santiago con un gasto de 157.260,14 miles de dólares (índice de 18%), entre los más representativos.

Figura 10. Gastos en protección del aire y del clima y la capa de ozono, año 2017



**Fuente:**Elaboración a partir de la encuesta del censo de información ambiental económica de los GAD's provinciales (2017).

**Elaborado por:** Caluña Tupac

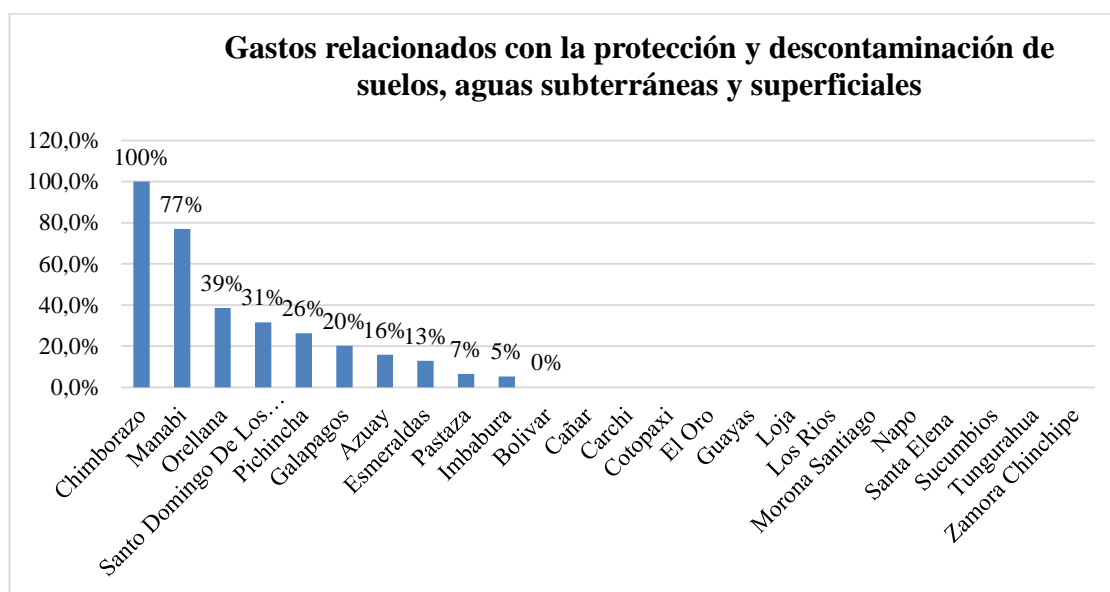
En este indicador se aclara que once provincias no presentan información en gasto en protección de aire y del clima y la capa de ozono, por lo que es alarmante que el 45% de los gobiernos provinciales no han asignado ninguna aportación para contrarrestar esta problemática ambiental.

### 3. Gastos relacionados con la protección y descontaminación de suelos, aguas subterráneas y superficiales

Este indicador se enfoca en las medidas y actividades implementadas para prevenir la infiltración de contaminantes, mejorara la limpieza de suelos y de cuerpos de agua, y proteger el suelo contra la erosión y otras degradaciones físicas, como la salinización (INEC, 2018).

En este apartado se observa que las principales provincias que destacan en el ranking está en primer lugar el GAD's de Chimborazo con un gasto de 495.143,34 miles de dólares, en segundo lugar, se encuentra el GAD's de Manabí con un egreso de 381.569,96 miles de dólares (índice de 77%); y, en tercer lugar, se ubica el GAD's de Orellana con una cifra de 192453,28 miles de dólares (índice de 39%).

Figura 11. Gastos relacionados con la protección y descontaminación de suelos, aguas subterráneas y superficiales, año 2017



**Fuente:**Elaboración a partir de la encuesta del censo de información ambiental económica de los GAD's provinciales (2017).

**Elaborado por:** Caluña Tupac

En la gráfica anterior, se puede observar además que trece provincias no han realizado ninguna aportación económica para proteger y descontaminar los suelos, aguas subterráneas y superficiales, por lo que su falta de interés es perjudicial para su gestión ambiental.

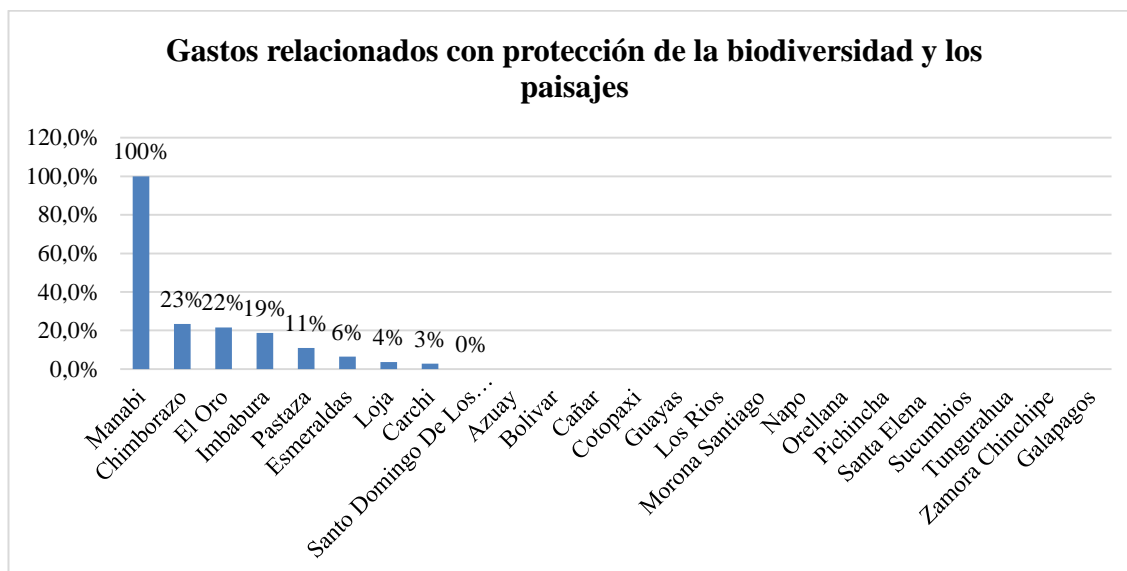
#### 4. Gastos relacionados con protección de la biodiversidad y los paisajes

El cuarto indicador hace referencia a las medidas y actividades adoptadas por los gobiernos provinciales para proteger y rehabilitar la fauna, flora, ecosistemas, hábitats que existe en territorio ecuatoriano, así como, la rehabilitación de los paisajes naturales y seminaturales (INEC, 2018).

Ante ello, se puede observar que los gobiernos provinciales destacados en este indicador son: el GAD's de Manabí con un contribución de 427.720 miles de dólares; mientras que en segundo lugar se encuentra el GAD's de Chimborazo con

una gasto de 112.557 miles de dólares (índice de 23%); y en tercer lugar el GAD's de El Oro con un valor de 105.497,1 miles de dólares (índice de 22%), denotando que estas gobernanzas han tomado gran interés por proteger la biodiversidad y paisajes en sus territorio.

Figura 12. Gastos relacionados con protección de la biodiversidad y los paisajes, año 2017



**Fuente:**Elaboración a partir de la encuesta del censo de información ambiental económica de los GAD's provinciales (2017).

**Elaborado por:** Caluña Tupac

Por otra parte, es importante aclarar que el 62,5% de los gobiernos provinciales no presentan información en este indicador de gran interés, por tal razón la calificación de las quince provincias se encuentra en 0.

## 5. Gastos relacionados con la gestión de manera sustentable y participativa de los recursos agua

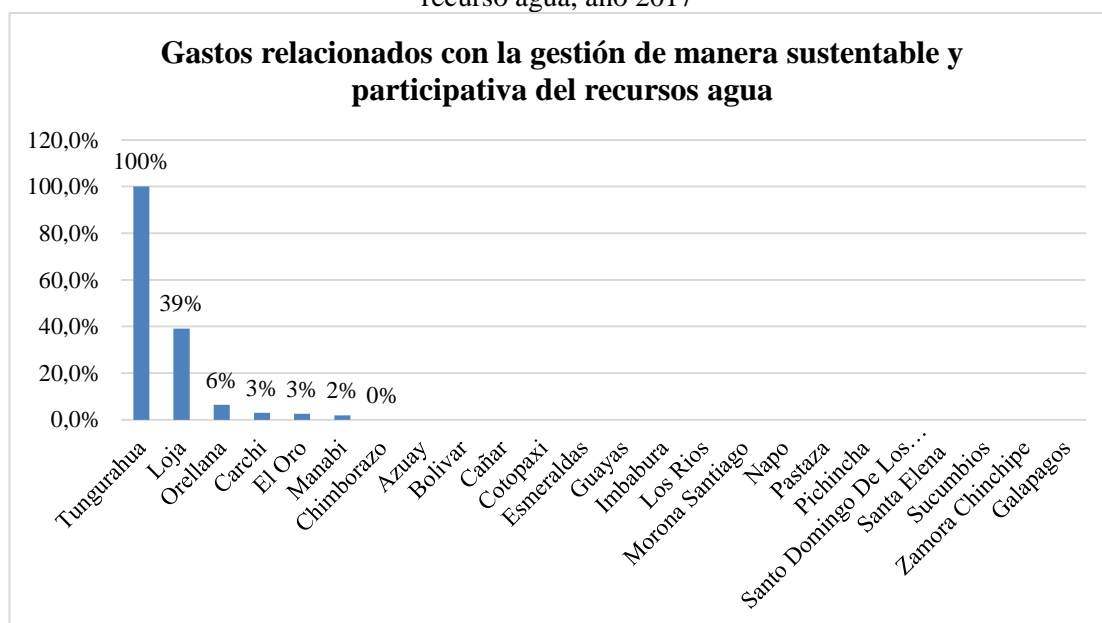
El quinto indicador, hace referencia a las actividades orientadas al desarrollo de infraestructura y mejora demecanismos de acceso y distribución de agua segura y permanente paraagricultura, ganadería y acuicultura (INEC, 2018).

Como se puede observar en la gráfica, solo siete provincias presentan información en este indicador, como es el caso de GAD's de Tungurahua con una cifra de 1.979.014,7 millones de dólares, seguida del GAD's deLoja con un gasto de 776.322,15 miles de dólares (índice de 39%); y, por último, el GAD's deOrellana

con 129.564,49 miles de dólares (índice de 6%); en tanto que los demás gobiernos presentan cifras menores.

Por otra parte, es importante aclarar que este indicador excluye el control y medición del recurso hídrico, manejo de cuencas y caudales ecológicos (INEC, 2018).

Figura 13. Gastos relacionados con la gestión de manera sustentable y participativa del recurso agua, año 2017



**Fuente:** Elaboración a partir de la encuesta del censo de información ambiental económica de los GAD's provinciales (2017).

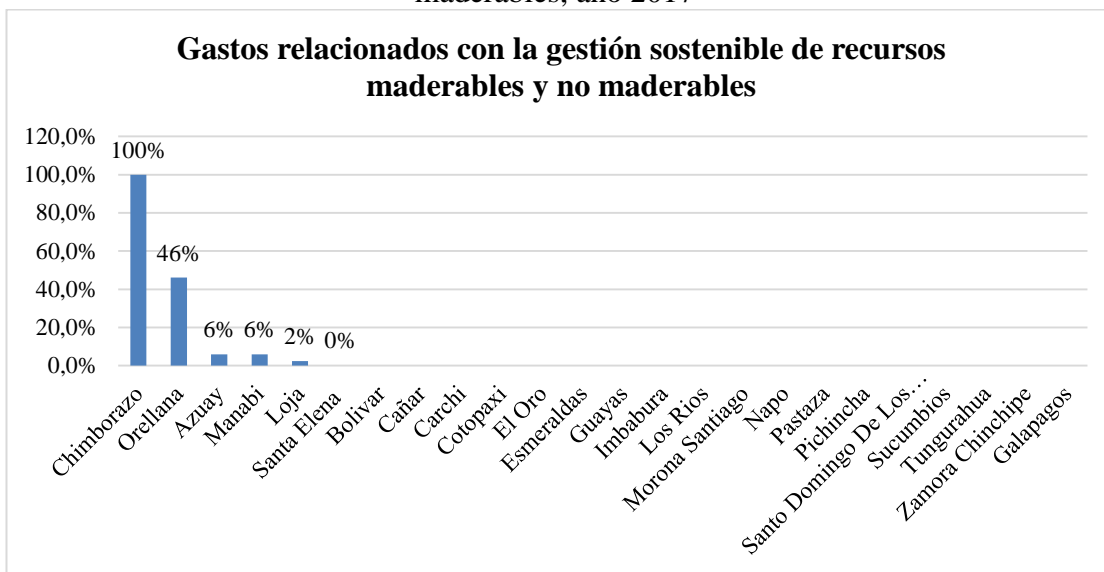
**Elaborado por:** Caluña Tupac

## 6. Gastos relacionados con la gestión sostenible de recursos maderables y no maderables

El siguiente indicador se enfoca en los actos y actividades que tienen como objetivo minimizar la utilización de recursos madereros naturales, mediante modificaciones en los procesos; además incluye la recuperación, reutilización, reciclado, ahorro y empleo de sustitutos de los productos forestales (INEC, 2018).

En este indicador se puede visualizar que tan solo cinco gobiernos provinciales, han realizado una fuerte aportación para la gestión de recursos maderables y no maderables, este el caso del GAD's de Chimborazo con un egreso de 560.959,72 miles de dólares, el GAD's de Orellana con un gasto de 268.248,37 miles de dólares (índice de 46%); y, en tercer lugar, el GAD's de Azuay con 50.380,36 miles de dólares (índice de 6%).

Figura 14. Gastos relacionados con la gestión sostenible de recursos maderables y no maderables, año 2017



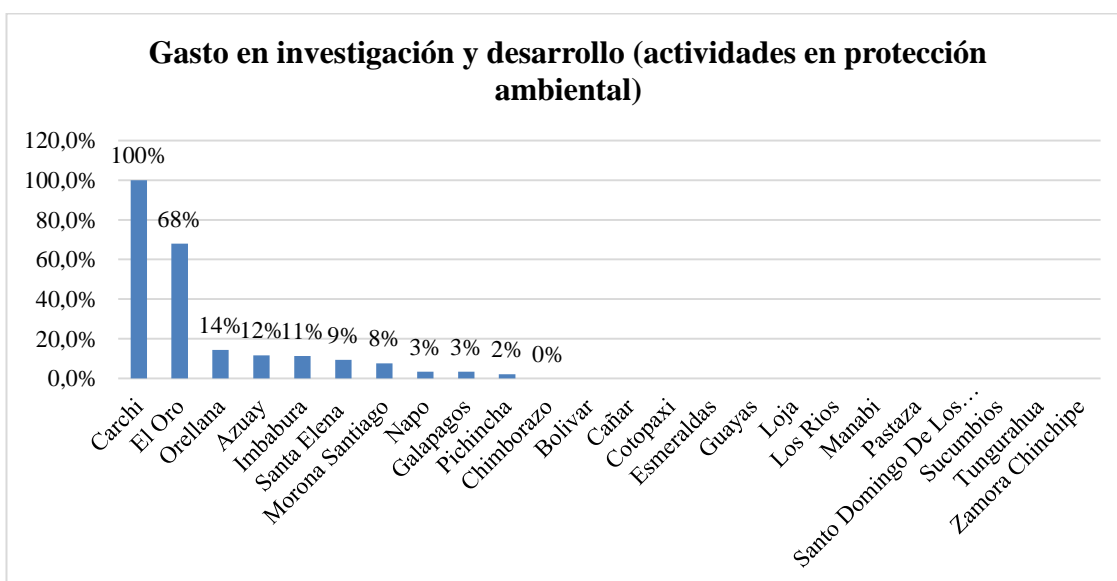
**Fuente:**Elaboración a partir de la encuesta del censo de información ambiental económica de los GAD's provinciales (2017).

**Elaborado por:** Caluña Tupac

### 7. Gasto en investigación y desarrollo (actividades en protección ambiental)

Este indicador alude a los trabajos creativos realizados en forma sistemática, que están enfocados en acrecentar los conocimientos para conseguir nuevas aplicaciones en la esfera de la protección ambiental(INEC, 2018).

Figura 15. Gasto en investigación y desarrollo, año 2017



**Fuente:** Elaboración a partir de la encuesta del censo de información ambiental económica de los GAD's provinciales (2017).

**Elaborado por:** Caluña Tupac

Con respecto a este indicador, se puede visualizar que casi la mitad de las gobernanzas si han realizado una contribución importante al gasto de I+D en actividad de protección ambiental; como es el caso del GAD's de Carchi con una cifra de 679.455,52 miles de dólares; a esta provincia le sigue el GAD's de El Oro con una cuota de 461.655,49 (índice de 68%); y, en tercer lugar el GAD's de Orellana con un gasto de 97.876,15 miles de dólares (índice de 14%), entre los más perceptibles.

En tanto, que el 54% de gobiernos provinciales no presentan información, lo que indica que las gobernanzas no se encuentran realizando una correcta asignación de sus recursos para temas de investigación en protección ambiental.

#### **8. Gastos en investigación y desarrollo para gestión de recursos**

El apartado de gastos en I+D para gestión de recursos, se refiere a los trabajos creativos realizados en forma ordenada con la finalidad de incrementar los conocimientos y su utilización, para concebir nuevas aplicaciones en la esfera de la gestión y el ahorro de recursos naturales(INEC, 2018).

A nivel nacional se denotó que solo dos gobiernos provinciales han realizado este tipo de gasto, el uno es el GAD's de El Oro con una aportación de 43.814,10 miles de dólares, lo que lo hace acreedor a un índice del 100% por ser la cifra mayor; mientras que el GAD's de Esmeraldas tuvo una aportación de 19.080 miles de dólares que equivale a un índice del 0%, debido al cálculo para normalizar los valores de los indicadores.

#### **9. Gastos en gestión de políticas públicas para ambiente**

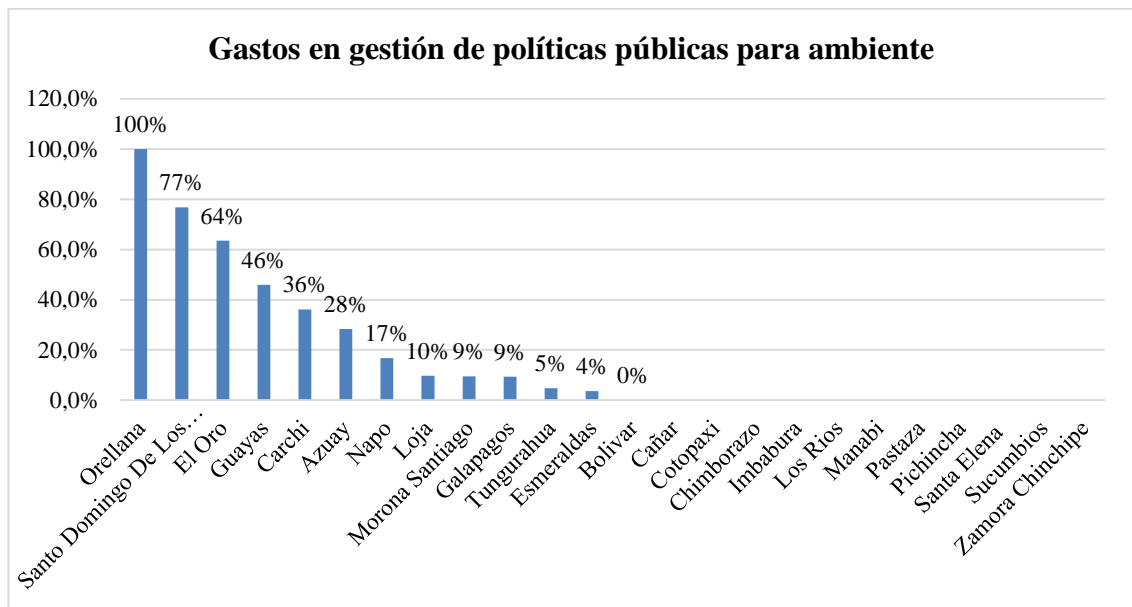
Este punto alude a las actividades desarrolladas por los gobiernos provinciales orientadas a desarrollar criterios e instrumentos de seguimiento, evaluación y control de la política pública; incorporando el valor de la biodiversidad, bienes y servicios eco sistémicos asociados en los criterios empleados en el diseño, gestión y evaluación de políticas nacionales y locales de desarrollo territorial(INEC, 2018).

Por ello, a nivel país se observó que más de la mitad de los gobiernos provinciales si realizan este tipo de gasto en gestión de políticas públicas para ambiente, como el caso de Orellana pues su gobernanza lidera el ranking con una cifra de 307.866,12



miles de dólares, seguida de los GAD's provinciales de Santo Domingo de los Tsáchilas con 236.376,74 miles de dólares (índice de 77%), El Oro con una cifra de 195.730,07 miles de dólares (índice de 64%) y el Guayas con una aportación de 141.740 miles de dólares (índice de 46%).

Figura 16. Gastos en gestión de políticas públicas para ambiente, año 2017



**Fuente:** Elaboración a partir de la encuesta del censo de información ambiental económica de los GAD's provinciales (2017).

**Elaborado por:** Caluña Tupac

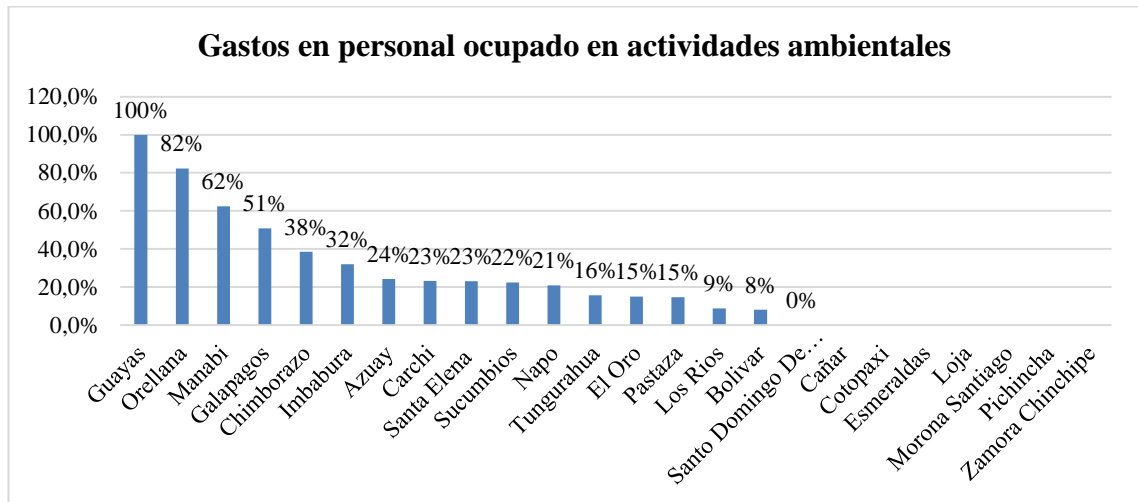
En tanto, que el 46% de los gobiernos provinciales restantes no presentan información en este indicador, por tal razón, sus puntuaciones se encuentran vacías.

### 10. Gastos en personal ocupado en actividades ambientales

Este indicador hace referencia al gasto relacionado en el personal ocupado que lleva a cabo las actividades ambientales en la provincia. Ante ello, se visualiza que la mayoría de gobernanzas si realizan este tipo de gasto, denotando que el GAD's que lidera el ranking es del Guayas con un egreso de 1.263.934,41 millón de dólares, a esta le persigue el GAD's de Orellana con una cifra de 1.042.388,5 millón de dólares (índice de 82%), y en tercer lugar el GAD's de Manabí con un gasto de 794.641,63 miles de dólares (índice de 62%), entre las gobernanzas más destacadas.

Por otra parte, los gobiernos provinciales de Cañar, Cotopaxi, Esmeraldas, Loja, Morona Santiago, Pichincha y Zamora Chinchipe carecen de información en este indicador por tal razón, no presentan ningún porcentaje en su índice.

Figura 17. Gastos en personal ocupado en actividades ambientales, año 2017



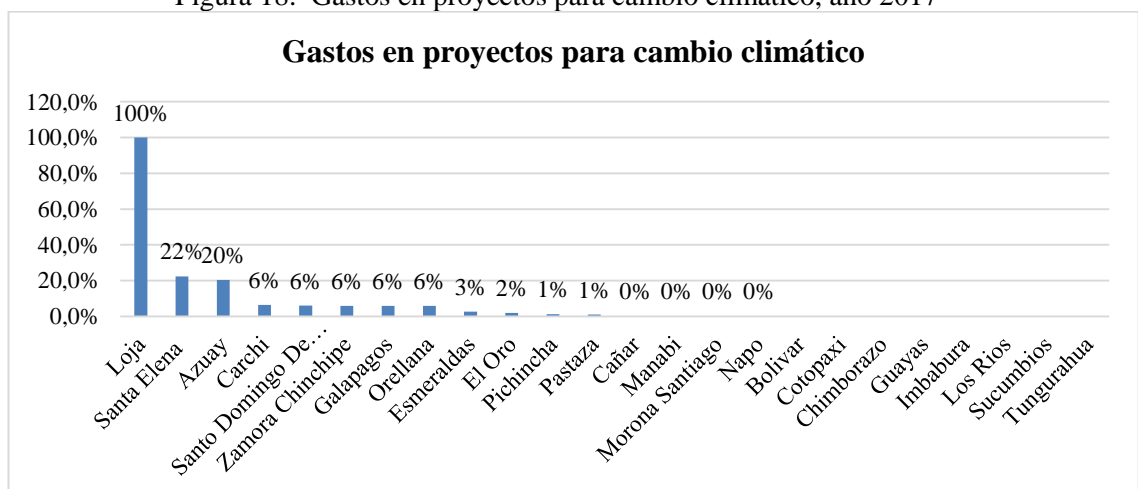
**Fuente:** Elaboración a partir de la encuesta del censo de información ambiental económica de los GAD's provinciales (2017).

**Elaborado por:** Caluña Tupac

### 11. Gastos en proyectos para cambio climático

El gasto realizado por los gobernanzas provinciales para proyectos direccionado a contrarrestar el cambio climático, se ha visto acentuado en el GAD's de Loja con un gasto de 1.363.227,6 millón de dólares, seguida del gobierno provincial de Santa Elena con un cifra de 308.777,74 miles de dólares; y, en tercer lugar el gobierno de Azuay con un gasto de 280.000 miles de dólares (índice de 22%), con respecto a las otras provincias la asignación de este gasto no sobrepasa los 90.000 miles de dólares (índice de 20%), razón por la cual el índice de algunas provincias se han mantenido inferiores al 6%.

Figura 18. Gastos en proyectos para cambio climático, año 2017



**Fuente:** Elaboración a partir de la encuesta del censo de información ambiental económica de los GAD's provinciales (2017).

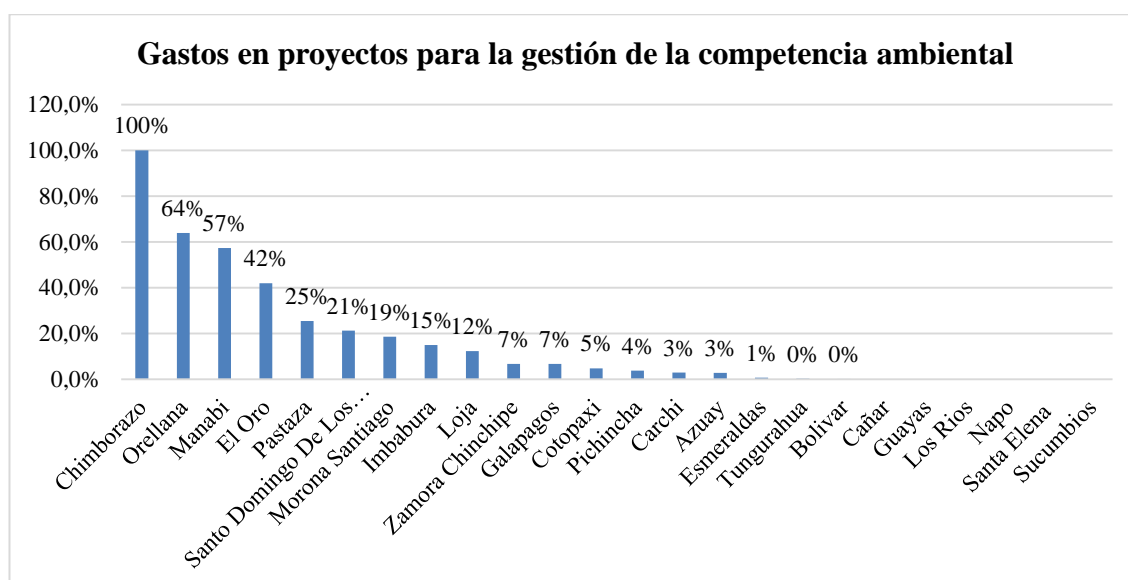
**Elaborado por:** Caluña Tupac

Además, en este apartado es importante mencionar que solo el 33% de los gobiernos provinciales, no presentan información en este indicador.

## 12. Gastos en proyectos para la gestión de la competencia ambiental

En lo relacionado al gasto en protección para la gestión de la competencia ambiental, se visualiza que el gobierno provincial que lidera el ranking es el GAD's de Chimborazo con un egreso de 1.763.091,84 millón de dólares, en segundo lugar, se ubica el GAD's de Orellana con un valor de 1.128.766,88 millón de dólares (índice de 64%), y, por último, se puede mencionar al GAD's de Manabí con una cifra de 1.012.037,78 millón de dólares (índice de 57%).

Figura 19. Gastos en proyectos para la gestión de la competencia ambiental, año 2017



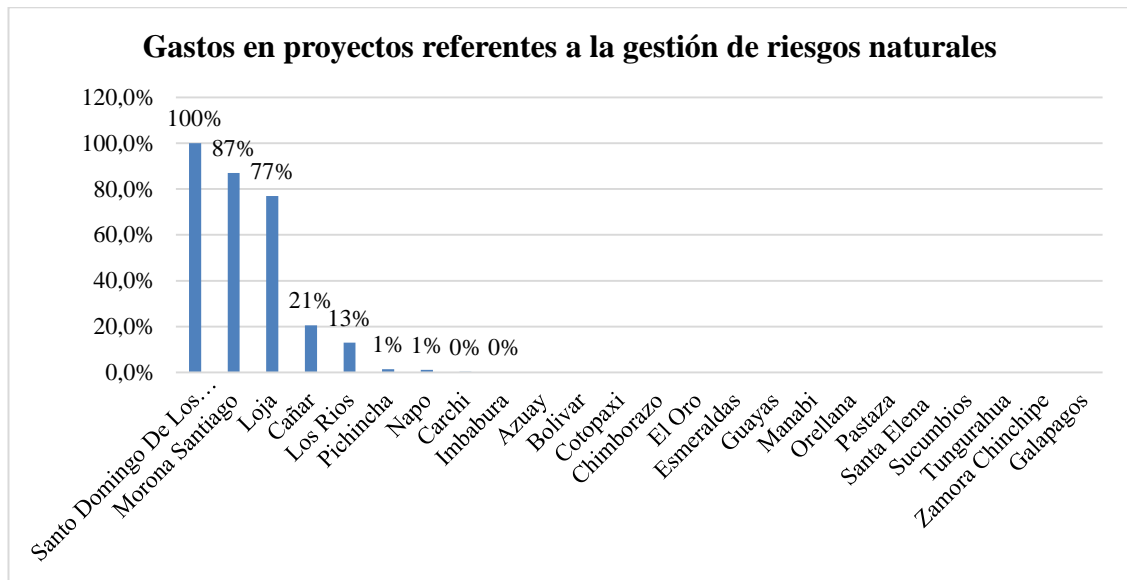
**Fuente:** Elaboración a partir de la encuesta del censo de información ambiental económica de los GAD's provinciales (2017).

**Elaborado por:** Caluña Tupac

## 13. Gastos en proyectos referentes a la gestión de riesgos naturales

Finalmente, el indicador relacionado al gasto en proyectos para la gestión de riesgos naturales denota que el gobierno provincial que destaca en este apartado es el GAD's de Santo Domingo de los Tsáchilas con una aportación de 2.257.467,99 millón de dólares, seguida de la gobernanzas de Morona Santiago con una cifra de 1.965.761,56 millón de dólares (índice de 87%); y, en tercer lugar el GAD's de Loja con una retribución de 1.736.887,99 millón de dólares (índice de 77%), entre las más apreciables.

Figura 20. Gastos en proyectos referentes a la gestión de riesgos naturales, año 2017



**Fuente:** Elaboración a partir de la encuesta del censo de información ambiental económica de los GAD's provinciales (2017).

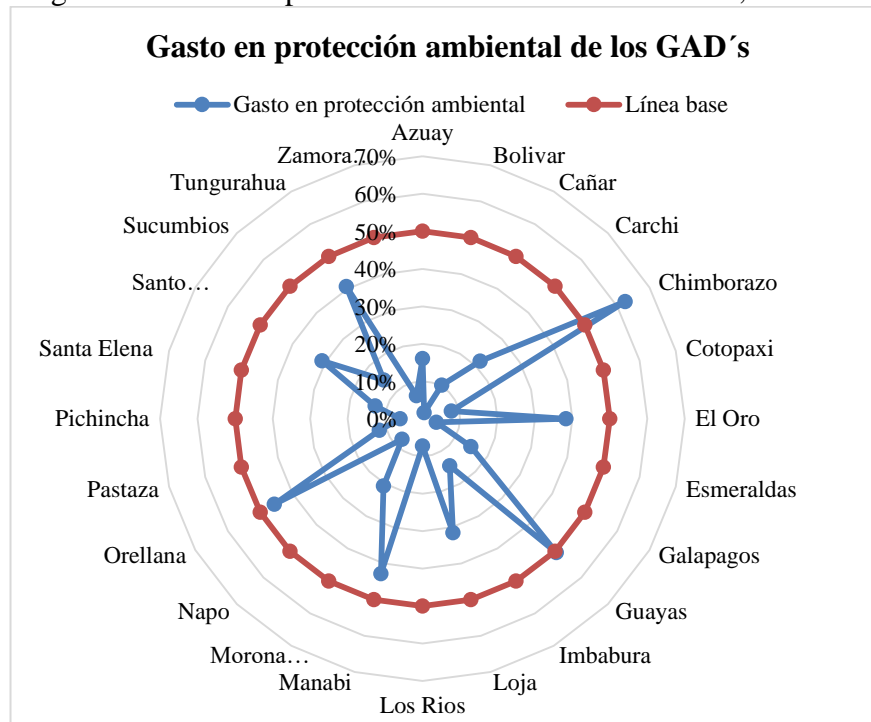
**Elaborado por:** Caluña Tupac

### *Resumen de indicadores del gasto en protección ambiental de los GAD's*

En resumen, el grupo de gasto en protección ambiental está conformado por 13 indicadores, que en conjunto miden el gasto realizado por los gobiernos provinciales para controlar a contaminación ambiental. Como se puede observar en la gráfica 1, el gasto en protección ambiental realizado por los gobiernos provinciales de Chimborazo (62,4%) y Guayas (50,5%) es considerada como “Aceptable”, pues se encuentra en el rango de  $\geq 50\% < 75\%$ , por lo que su puntuación indica que su gobernanza ambiental es considerada aceptable, es decir, su gestión se encuentra ligada a asignar una adecuada parte de sus recursos para mantener o restablecer la calidad de los medios ambientales mediante la cuenta de gasto para protección ambiental..

Por otra parte, las provincias de Orellana (45,6%), Manabí (42,8%), Tungurahua (40,7%), El Oro (38,2%), Loja (31,5%) y Santo Domingo de los Tsáchilas (30,9%), se encuentra en la escala de valoración de  $\geq 25\% < 50\%$ , ubicándose en un nivel “Inestable”, es decir, la gobernanza ambiental que llevan a cabo estos gobiernos provinciales es considerada inadecuada, para asignar los recursos necesarios para la protección ambiental.

Figura 21. Gasto en protección ambiental de los GAD's, año 2017

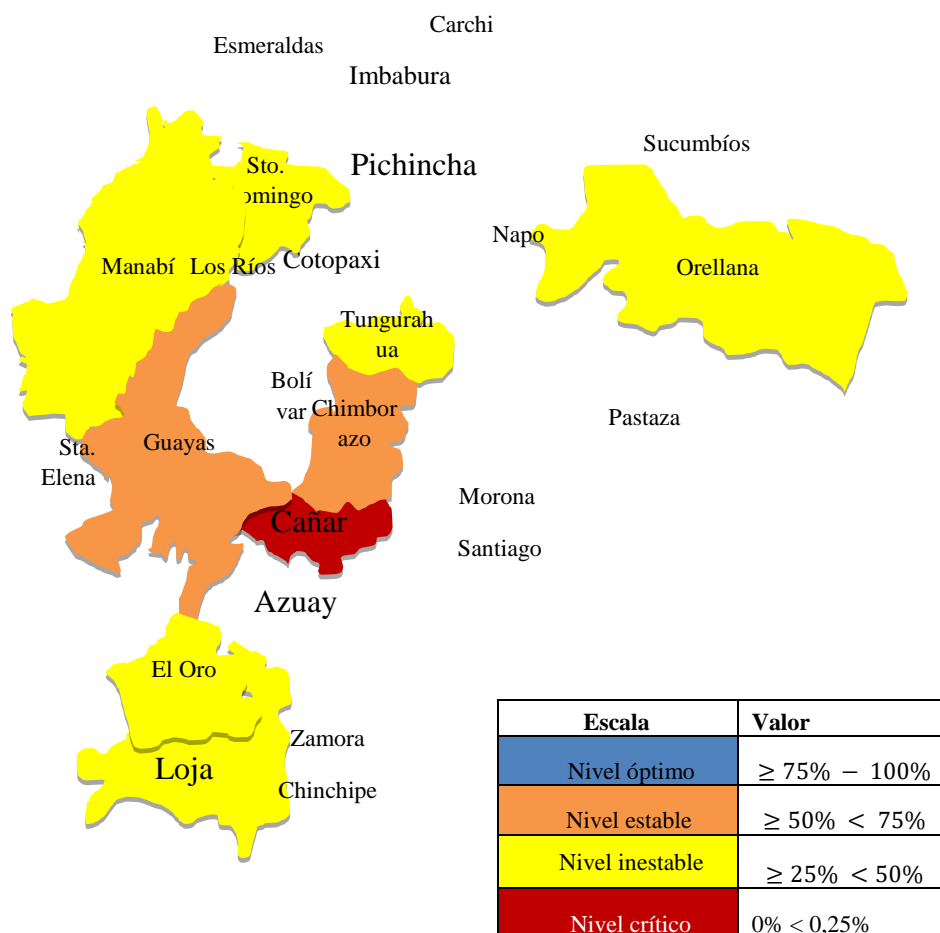


**Fuente:** Elaboración a partir de la encuesta del censo de información ambiental económica de los GAD's provinciales (2017).

**Elaborado por:** Caluña Tupac

Con respecto a las demás provincias, su puntuación se encuentra en un nivel “Crítico”, pues se mantiene en el rango de  $0\% < 0,25\%$ , lo que indica que la gobernanza ambiental es considerado inaceptable para alcanzar la sustentabilidad. Este resultado puede deberse, a la falta de información presentada por los gobiernos provinciales, como el caso de Azuay, Cañar, Morona Santiago, Zamora Chinchipe, Galápagos, Imbabura, Los Ríos, pues carecen de información en ciertos indicadores para medir la correcta utilización de sus egresos en protección ambiental.

Figura 22. Georreferenciación del Gasto en protección ambiental



**Fuente:** Elaboración a partir de la encuesta del censo de información ambiental económica de los GAD's provinciales (2017).

**Elaborado por:** Caluña Tupac

Por último, en la georreferenciación del gasto en protección ambiental se visualiza que un 67% de los gobiernos provinciales se encuentran en un nivel crítico (color rojo), lo que indica que gran parte de los gobiernos no se encuentran realizando un correcto gasto en protección ambiental, especialmente en temas de Investigación y Desarrollo para gestión de recursos, Gestión sostenible de recursos maderables y no maderables, Gestión en tema de recursos agua y en protección de la biodiversidad y los paisajes, pues algunos gobiernos provinciales no presentan cifras que confirman un adecuada gestión.

### ***Gestión Ambiental***

Con respecto al segundo componente de gestión ambiental, es importante indicar que su medición permite evaluar la gestión realizada por los gobiernos provinciales con la finalidad de facilitar la estructura de una correcta gestión ambiental.

En este apartado se detallan el número de normativas legales para disminuir los impactos ambientales, el número de permisos ambientales, la acreditación como Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable, número de proyectos que impulsó o participó relacionados en protección ambiental, número de proyectos para la adaptación/mitigación al cambio climático y la cantidad de personal designado en actividades de gestión ambiental. En tanto, que en cifras monetarias se mide los ingresos para protección ambiental provenientes de autogestión o propios, ingresos para protección ambiental provenientes de preasignaciones, ingresos para protección ambiental provenientes de otros fondos, y, por último, los ingresos para protección ambiental totales recibidos.

### *Indicadores de gestión ambiental*

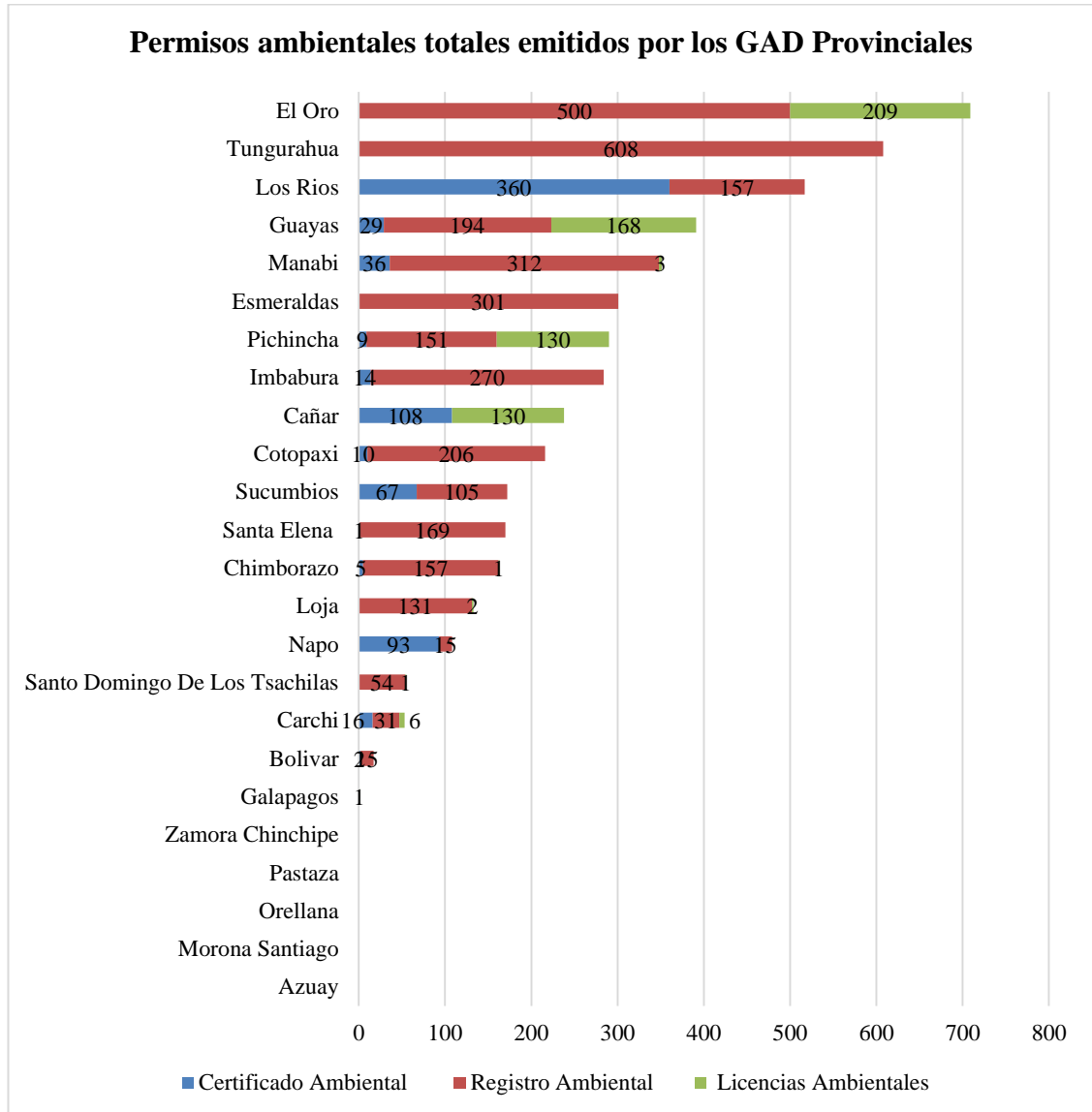
#### **1. Permisos ambientales otorgados por los gobiernos provinciales**

A nivel nacional, se observa que el gobierno provincial que destaca en el ranking es El Oro con un total de 709 permisos ambientales, seguida del GAD's de Tungurahua con una cifra de 608 permisos y, por último, el GAD's de Los Ríos con un total de 517 permisos ambientales, entre las provincias más destacadas.

De manera desagregada, los certificados ambientales se refieren al documento no obligatorio otorgado por la Autoridad Ambiental Competente, que certifica que el promotor ha cumplido en forma adecuada con el proceso de registro de su proyecto, obra o actividad(INEC, 2018). En este indicador, la gobernanza con mayor número es el GAD's de Los Ríos con un total de 360 certificados ambientales.

Por otra parte, el número de registro ambiental se refiere a los permisos ambientales obligatorios que otorga la Autoridad Ambiental Competente, en el que se certifica que el promotor ha cumplido con el proceso de regularización de su proyecto, obra o actividad(INEC, 2018). En este apartado, el gobierno provincial que destaca el ranking es el GAD's de Tungurahua con un total de 608 registros ambientales.

Figura 23. Permisos ambientales totales emitidos por los GAD Provinciales, año 2017



**Fuente:** Elaboración a partir de la encuesta del censo de información ambiental económica de los GADs provinciales (2017).

**Elaborado por:** Caluña Tupac

Por último, las licencias ambientales se refieren a los permisos ambientales que otorga la Autoridad Ambiental Competente a una persona natural o jurídica, para la ejecución de un proyecto, obra o actividad (INEC, 2018). En este indicador se observa que el GAD's provincial con el número más alto es El Oro, con un total de 209 licencias ambientales.

#### 4. Acreditación como Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable

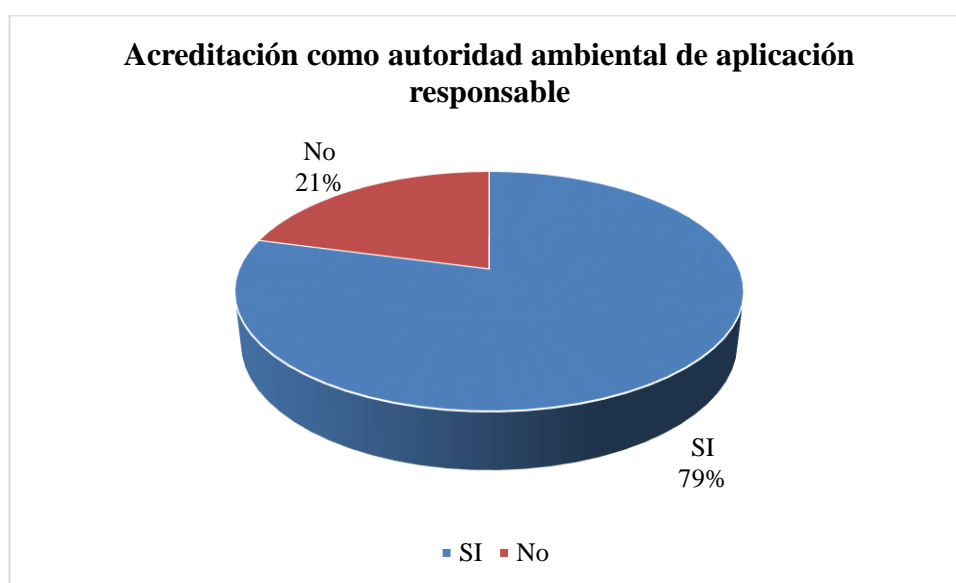
El indicador de acreditación como Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable hace alusión a una institución cuyo sistema de evaluación de impactos ambientales



ha sido acreditado ante el Sistema Único de Manejo Ambiental con el fin de liderar y coordinar el proceso de evaluación de impactos ambientales, para su aprobación y licenciamiento ambiental dentro del ámbito de sus competencias(INEC, 2018).

Con respecto a este indicador, se visualiza que el 79% de los gobiernos provinciales son acreditados como autoridad ambiental; en tanto, que el 21% de las gobernanzas no tienen esta facultad, y por lo tanto no están autorizadas a emitir ningún permiso ambiental.

Figura 24. Acreditación como autoridad ambiental de aplicación responsable, año 2017



**Fuente:** Elaboración a partir de la encuesta del censo de información ambiental económica de los GAD's provinciales (2017).

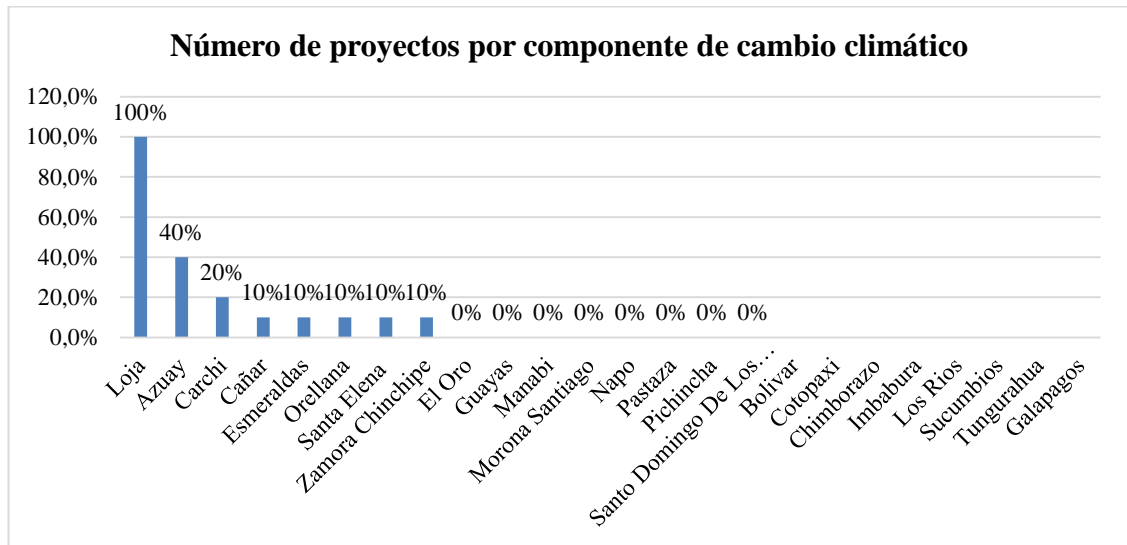
**Elaborado por:** Caluña Tupac

### 1. Número de proyectos por componente de cambio climático

En lo que respecta al número de proyectos promovidos por componente cambio climático, se denota que la gobernanza que lidera el ranking es el GAD's de Loja con un total de 11 proyectos, seguida del gobierno provincial de Azuay con un número de 5 proyectos, por último, en tercer lugar, se encuentra la provincia de Carchi con un total de 3 proyectos.

Por otro lado, los gobiernos provinciales que presentan un índice de cero apenas han generado un solo proyecto, este es el caso de El Oro, Guayas, Manabí, Morona Santiago, Napo, Pastaza, Pichincha y Santo Domingo de los Tsáchilas.

Figura 25. Número de proyectos por componente de cambio climático, año 2017



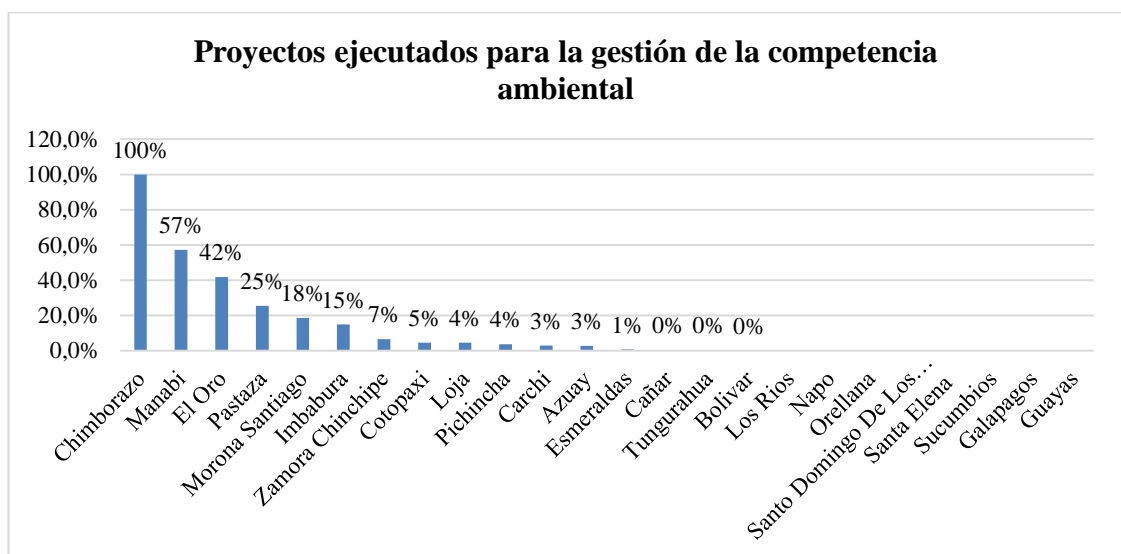
**Fuente:** Elaboración a partir de la encuesta del censo de información ambiental económica de los GAD's provinciales (2017).

**Elaborado por:** Caluña Tupac

## 2. Proyectos ejecutados para la gestión de la competencia ambiental

Con respecto, a los recursos asignados para proyectos de gestión de la competencia ambiental se observa que el GAD's de Chimborazo es de 1.763.091,84 millón de dólares, en tanto, que en segundo lugar se ubica el GAD's de Manabí con una cifra de 1.012.037,78 millón de dólares (índice de 57%), y en tercer lugar el GAD's de El Oro con una aportación de 741.922,09 miles de dólares (índice de 42%).

Figura 26. Proyectos ejecutados para la gestión de la competencia ambiental, año 2017



**Fuente:** Elaboración a partir de la encuesta del censo de información ambiental económica de los GAD's provinciales (2017).

**Elaborado por:** Caluña Tupac

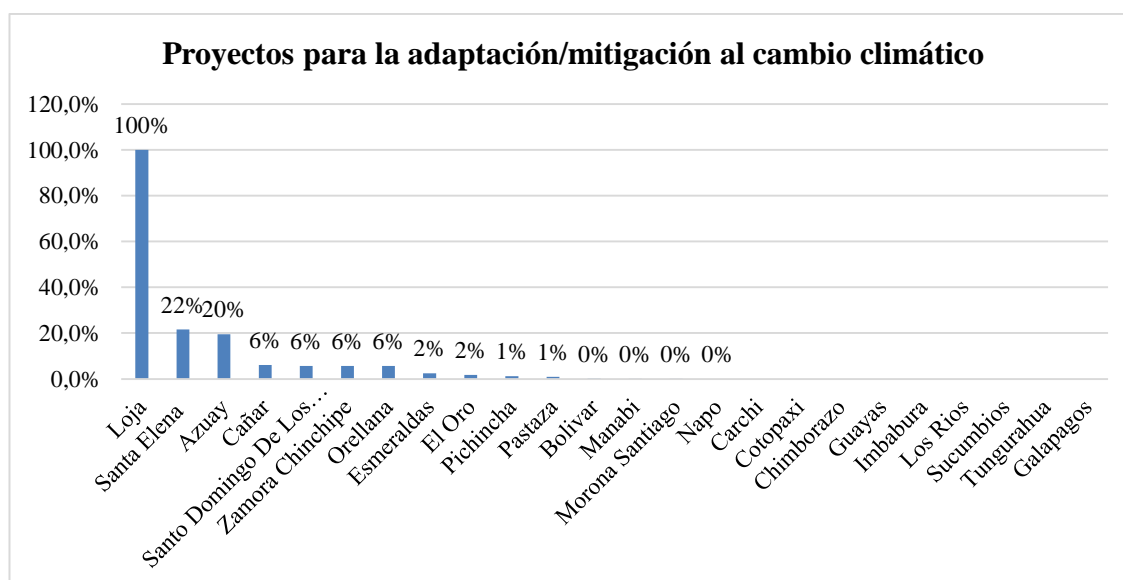
Además, es importante indicar que el 33% de los gobiernos provinciales no presentan ninguna asignación de recursos, por tal razón, su índice no tiene valor alguno.

### 3. Proyectos para la adaptación/mitigación al cambio climático

Por otra parte, la asignación económica para proyectos que tienen como fin la adaptación o mitigación al cambio climático, indica que el GAD's de Loja es la mejor gobernanza en el ranking con una aportación de 1.414.743,41 millón de dólares, seguida del GAD's de Santa Elena con una cifra de 308.777,74 miles de dólares (índice de 22%); y el GAD's de Azuay con una asignación de 280.000 miles de dólares (índice de 20%), esto en cuanto a los gobiernos provinciales más sobresalientes.

Por otra parte, también existe gobernanzas que no han asignado ninguna cifra económica a este indicador como es el caso de los GAD's de Carchi, Cotopaxi, Chimborazo, Guayas, Imbabura, Los Ríos, Sucumbíos, Tungurahua y las Islas Galápagos.

Figura 27. Proyectos para la adaptación/mitigación al cambio climático, año 2017



**Fuente:** Elaboración a partir de la encuesta del censo de información ambiental económica de los GAD's provinciales (2017).

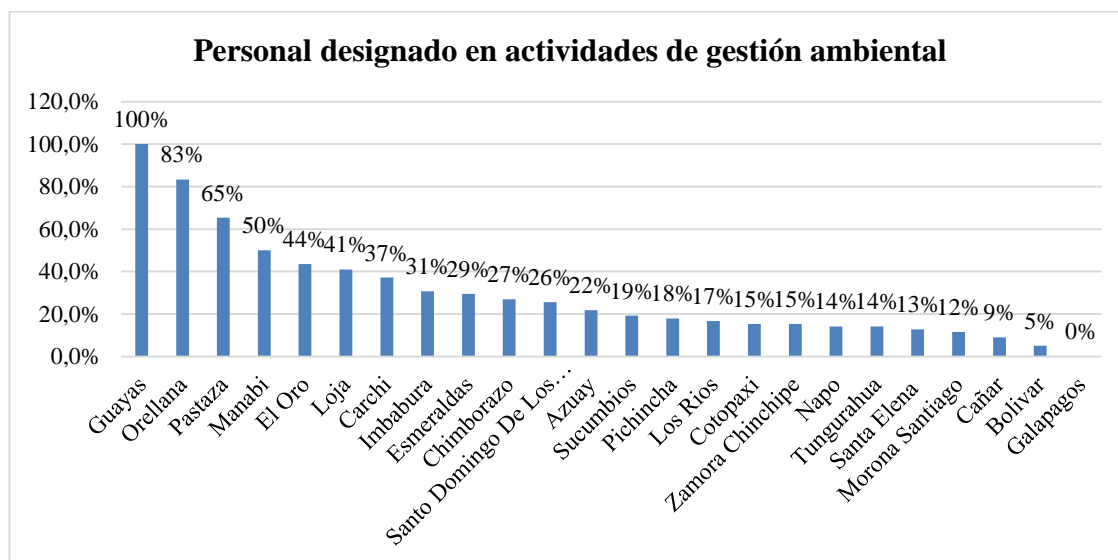
**Elaborado por:** Caluña Tupac

### 4. Personal designado en actividades de gestión ambiental

El indicador del personal en actividades de gestión ambiental, se visualiza que los gobiernos provinciales con las mejores puntuaciones son: la gobernanza de Guayas

con un número de 81 personas contratadas para la gestión ambiental, a esta cifra le sigue el GAD's de Orellana con un total de 68 funcionarios (índice de 83%); y, por último, el GAD's de Pastaza con una cifra de 54 personas (índice de 65%).

Figura 28. Personal designado en actividades de gestión ambiental, año 2017



**Fuente:** Elaboración a partir de la encuesta del censo de información ambiental económica de los GAD's provinciales (2017).

**Elaborado por:** Caluña Tupac

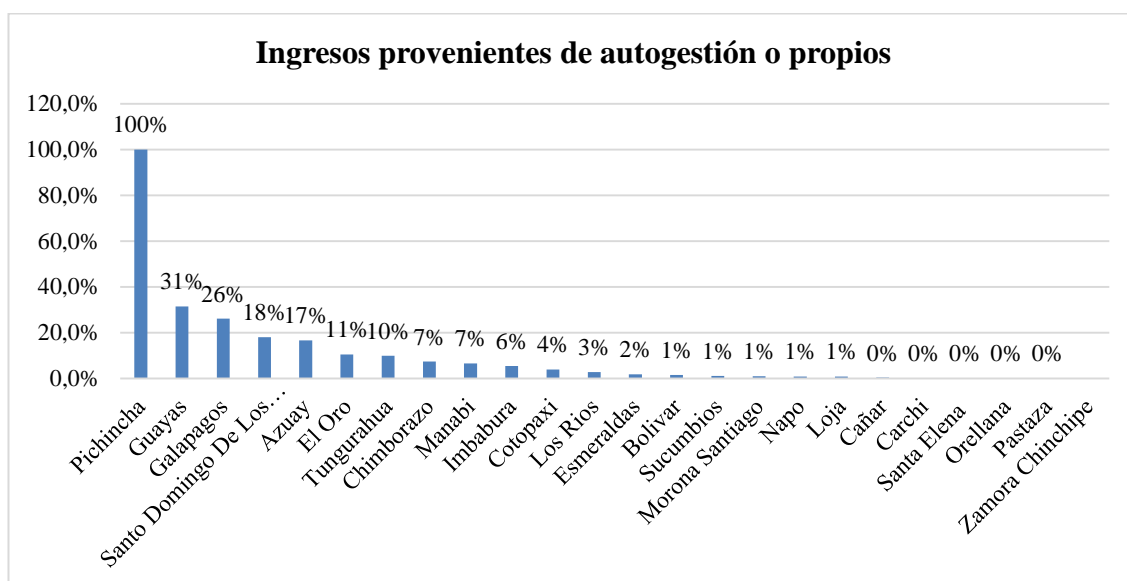
Por otro lado, las provincias con la menor cantidad de personal son: el GAD's de Cañar, con un total de 10 personas que se encargan de la gestión ambiental (índice de 9%); seguida del GAD's Bolívar con una cifra de 7 personas (índice de 5%); y, finalmente el GAD's Galápagos con apenas 3 personas (índice de 0%).

## 5. Ingresos provenientes de autogestión o propios

Por otra parte, los ingresos que perciben los gobiernos provinciales provenientes de autogestión o propios, aluden a los Impuestos, Tasas, Contribución Especiales de Mejoras (CEM), Venta de bienes y servicios; Rentas de inversiones y multas; Venta de activos no financieros; Recuperación de inversiones; los de rifas, sorteos, entre otros ingresos (INEC, 2018).

Con respecto a este punto, se observa que el GAD's de Pichincha se encuentra en primer lugar con una cifra de 33.142.937,93 millones de dólares, a esta provincia le sigue el GAD's de Guayas con una portación de 10.434.513,81 millones de dólares (índice de 31%), y en tercer lugar el GAD's de Galápagos con unos ingresos de 8.677.771,56 millones de dólares (índice de 26%).

Figura 29. Ingresos provenientes de autogestión o propios, año 2017



**Fuente:** Elaboración a partir de la encuesta del censo de información ambiental económica de los GAD's provinciales (2017).

**Elaborado por:** Caluña Tupac

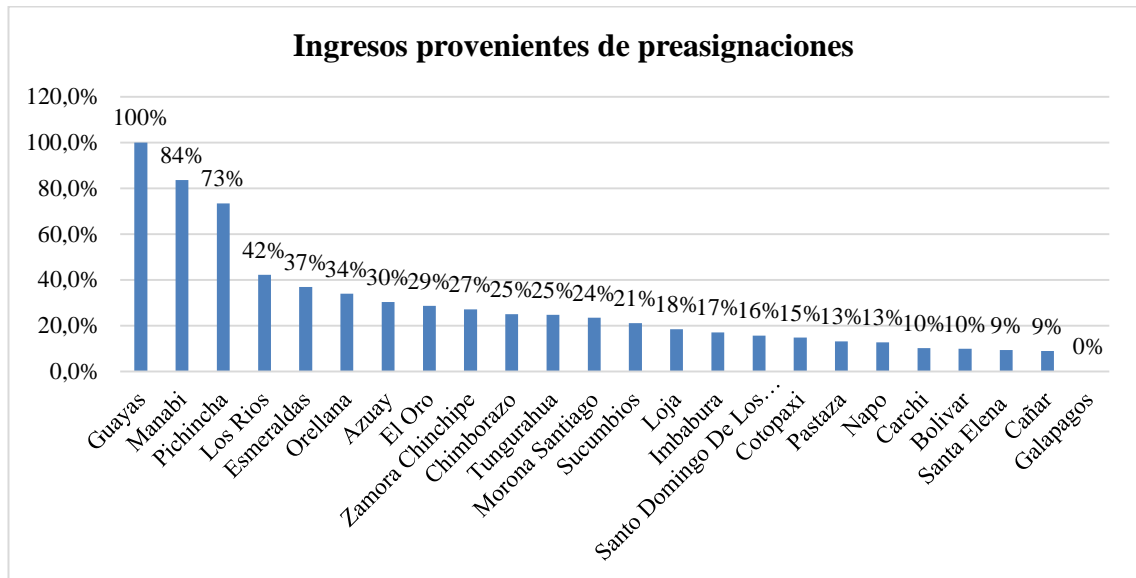
Por otro lado, también se observa que los gobiernos provinciales con los menores ingresos son el GAD's de Orellana y el GAD's de Pastaza con cifras de 31.242,75 y 20.640,7 miles de dólares respectivamente; en tanto que solo el GAD's de Zamora Chinchipe no presenta información.

## 6. Ingresos provenientes de preasignaciones

En lo referente a los ingresos provenientes de preasignaciones este indicador es entendido como las asignaciones presupuestarias con destino de gastos específico, preestablecidas por leyes, decretos u otros instrumentos legales, a favor de determinadas entidades o criterios de gasto (INEC, 2018).

Ante ello, se observa que las provincias con las mejores puntuaciones son: el GAD's del Guayas con una asignación de 140.726.312,6 millones de dólares de ingresos provenientes de preasignación, en segundo lugar, se ubica el GAD's de Manabí con un ingreso de 118.362.610,7 millones de dólares (índice de 84%); y en tercer lugar se encuentra el GAD's de Pichincha con un total de ingresos de 104.362.516,7 millones de dólares (índice de 73%).

Figura 30. Ingresos provenientes de preasignaciones, año 2017



**Fuente:** Elaboración a partir de la encuesta del censo de información ambiental económica de los GAD's provinciales (2017).

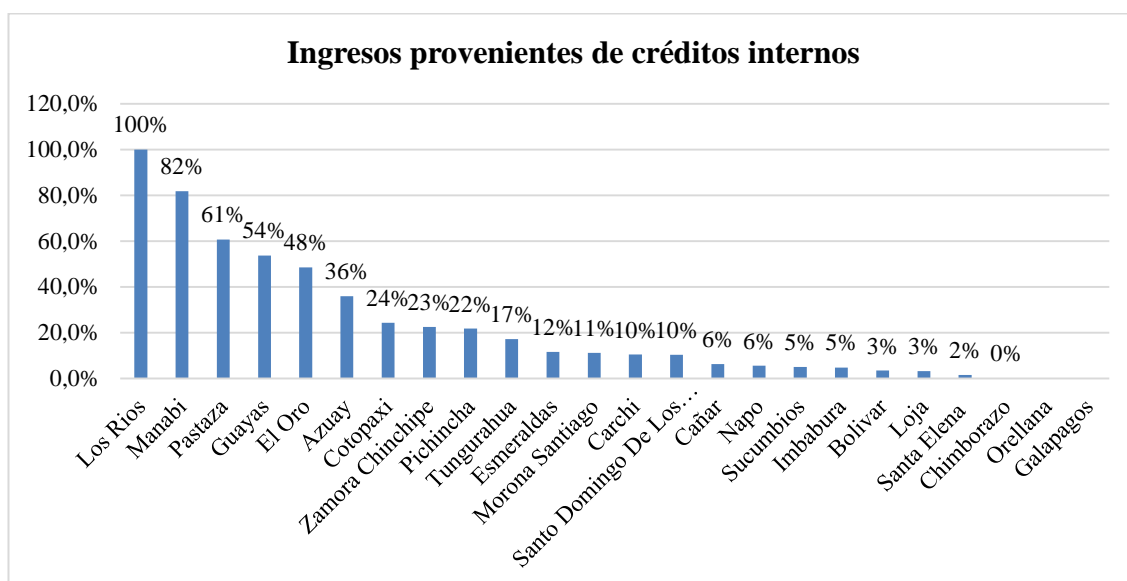
**Elaborado por:** Caluña Tupac

### 7. Ingresos provenientes de créditos internos

Por otro lado, los ingresos percibidos por los gobiernos provinciales provenientes de créditos internos se refieren a los ingresos obtenidos por empréstitos de entes u organismos financieros públicos o privados, residentes en el país (INEC, 2018).

En este punto, se visualiza que los gobiernos provinciales que destacan en este ranking son: el GAD's de Los Ríos con una asignación de 31.594.968,43 millones de dólares, seguida de la gobernanza del GAD's de Manabí con un total de 25.883.983,86 millones de dólares (índice de 82%); y en tercer lugar el GAD's de Pastaza con una cifra de 19.322.160,2 millones de dólares (índice de 61%).

Figura 31. Ingresos provenientes de créditos internos, año 2017



**Fuente:** Elaboración a partir de la encuesta del censo de información ambiental económica de los GAD's provinciales (2017).

**Elaborado por:** Caluña Tupac

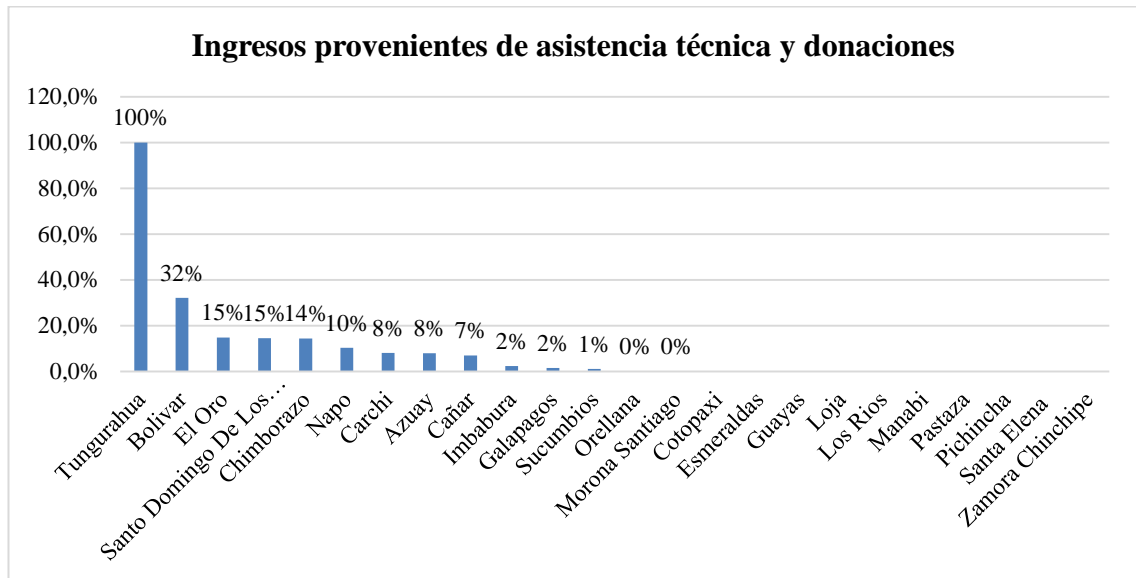
Por otro lado, los gobiernos provinciales que no presentan información en este indicador son: el GAD's de Orellana y GAD's de Galápagos.

## 8. Ingresos provenientes de asistencia técnica y donaciones

Los ingresos que perciben los gobiernos provinciales provenientes de asistencia técnica y donaciones, hacen referencia a las subvenciones sin contraprestación, otorgadas para fines operativos o a proyectos y programas de inversión (INEC, 2018).

Ante ello, se puede observar que las gobernanzas que destacan en este ranking son: el GAD's de Tungurahua con una aportación de 12.411.830,78 millones de dólares; mientras que en segundo lugar está el GAD's de Bolívar con un ingreso de 4.076.361 millones de dólares (índice de 32%); y en tercer lugar se encuentra el GAD's de El Oro con una cifra de 1.938.270,31 millones de dólares (índice de 15%).

Figura 32. Ingresos provenientes de asistencia técnica y donaciones, año 2017



**Fuente:** Elaboración a partir de la encuesta del censo de información ambiental económica de los GAD's provinciales (2017).

**Elaborado por:** Caluña Tupac

En este apartado, es importante mencionar que el 42% de los gobiernos provinciales no presentaron información, por tal razón, no tiene una valoración en el índice.

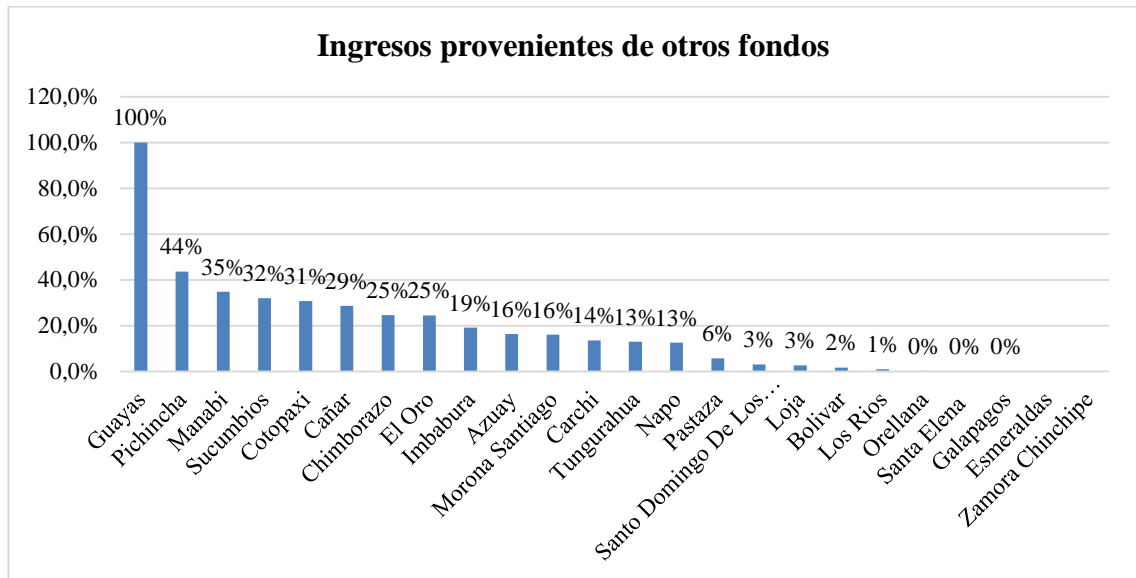
## 9. Ingresos provenientes de otros fondos

En lo relacionado a los ingresos provenientes de otros fondos, su concepto hace referencia a los ingresos no permanentes, que proceden de recursos públicos de entidades, instituciones y organismos, que se recibe de manera temporal, por una situación específica, excepcional o extraordinaria. Por ello, los ingresos no permanentes pueden provenir, entre otros, de la venta de activos públicos o de la recuperación de inversiones.

Los gobiernos provinciales que presentan los mayores ingresos provenientes de otros fondos son: el GAD's del Guayas con una cifra de 73.253.098,1 millones de dólares, en segundo lugar, se ubica el GAD's de Pichincha con una cifra de 31.996.000 millones de dólares (índice de 44%), y en tercer lugar destaca el GAD's de Manabí con un total de 25.525.415,79 millones de dólares (índice de 35%).



Figura 33. Ingresos provenientes de otros fondos, año 2017



**Fuente:** Elaboración a partir de la encuesta del censo de información ambiental económica de los GAD's provinciales (2017).

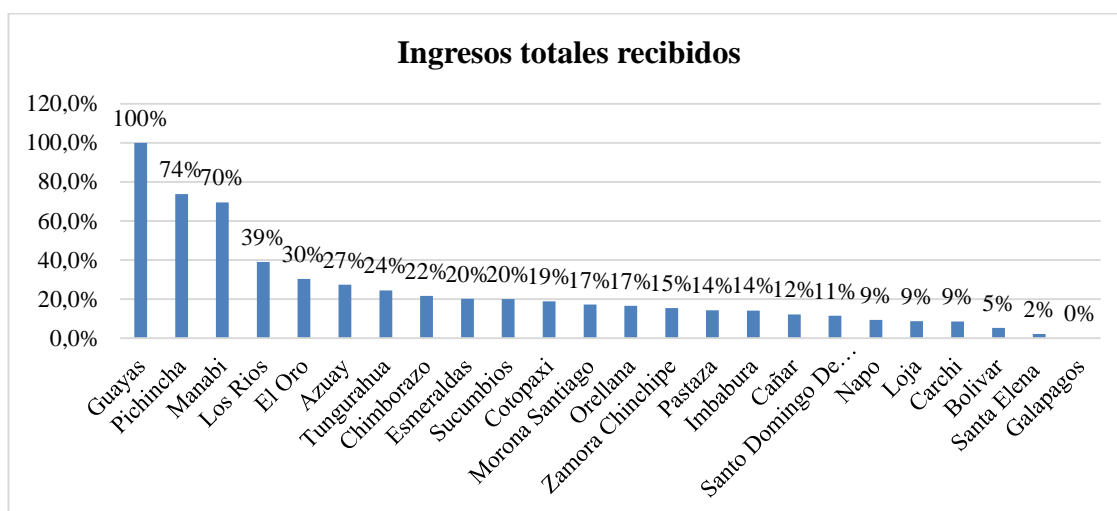
**Elaborado por:** Caluña Tupac

### 10. Ingresos totales recibidos

Los ingresos totales recibidos por los gobiernos provinciales hacen referencia a la sumatoria de todos los ingresos detallados anteriormente. Este indicador denota que los gobiernos provinciales con los ingresos totales más altos son: el GAD's de Guayas de 241.548.744,99 millones de dólares, seguido del GAD's de Pichincha de 181.526.263,35 millones de dólares (índice de 74%); y subsiguientemente el GAD's de Manabí con una cifra de 171.955.410,35 millones de dólares (índice de 70%).

En tanto, que las gobernanzas con los más bajos ingresos son: el GAD's de Bolívar con una cifra de 25.017.918,34 millones de dólares (índice de 5%), seguida del GAD's de Santa Elena con una aportación de 18.014.492,38 millones de dólares (índice de 2%); y, finalmente el GAD's de Galápagos con una cifra de 13.101.408,23 millones de dólares (índice de 0%).

Figura 34. Ingresos totales recibidos, año 2017



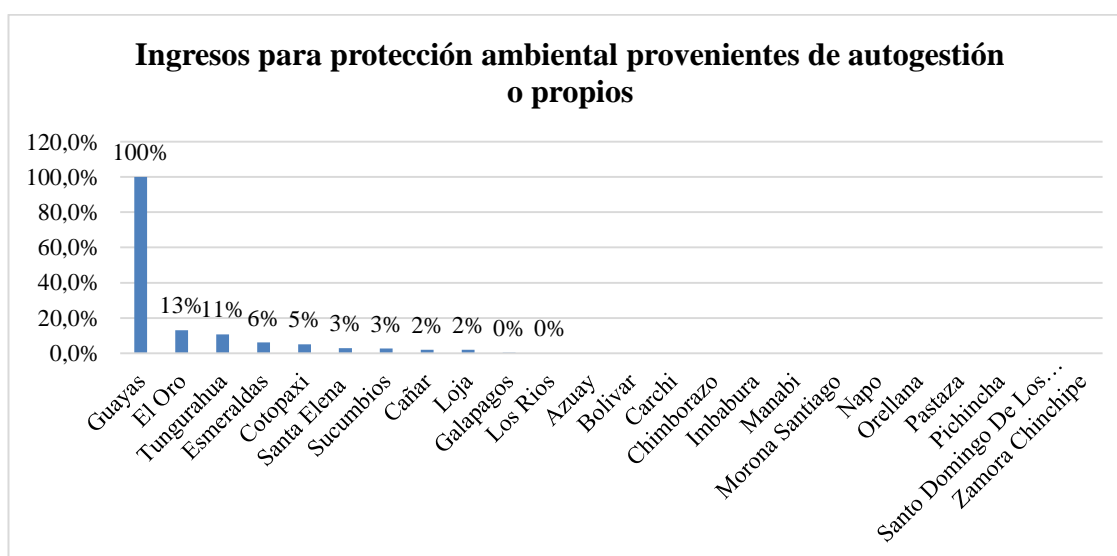
**Fuente:** Elaboración a partir de la encuesta del censo de información ambiental económica de los GAD's provinciales (2017).

**Elaborado por:** Caluña Tupac

### 11. Ingresos para protección ambiental provenientes de autogestión o propios

El indicador de ingresos para protección ambiental provenientes de autogestión indica que los gobiernos con las cifras más altas son: el GAD's del Guayas con una aportación de 1.443.874,41 millón de dólares, seguida del GAD's de El Oro con una asignación para protección ambiental de 190.000 miles de dólares (índice de 13%); y, la gobernanza de Tungurahua con una cifra de 155.235,04 miles de dólares (índice de 11%).

Figura 35. Ingresos para protección ambiental provenientes de autogestión, año 2017



**Fuente:** Elaboración a partir de la encuesta del censo de información ambiental económica de los GAD's provinciales (2017).

**Elaborado por:** Caluña Tupac

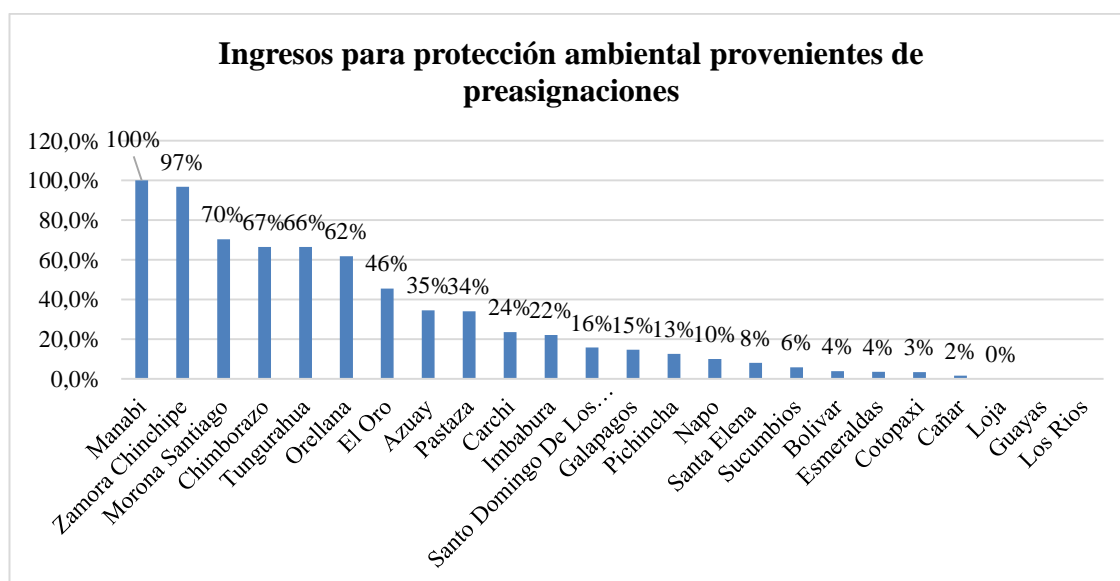
Por otra parte, existen gobiernos provinciales que no presentan información en este indicador, lo cual es preocupante pues representan el 54% de las gobernanzas totales.

## 12. Ingresos para protección ambiental provenientes de preasignaciones

El indicador relacionado a los ingresos provenientes de preasignaciones para protección ambiental denota que los gobiernos provinciales más destacados son: el GAD's de Manabí con una aportación de 4.000.080,36 millones de dólares, seguida del gobierno provincial de Zamora Chinchipe con una asignación de 3.873.733,48 millones de dólares (índice de 97%); y, en tercer lugar, el GAD's de Morona Santiago con una cifra de 2.838.000,91 millones de dólares (índice de 70%).

Además, es importante aclarar que dos gobiernos provinciales no presentan información en este indicador, este es el caso de los GAD's de Guayas y Los Ríos.

Figura 36. Ingresos para protección ambiental provenientes de preasignaciones, año 2017



**Fuente:** Elaboración a partir de la encuesta del censo de información ambiental económica de los GAD's provinciales (2017).

**Elaborado por:** Caluña Tupac

## 13. Ingresos para protección ambiental provenientes de asistencia técnica y donaciones

Este apartado relacionado a los ingresos para protección ambiental provenientes de asistencia técnica y donaciones, indica que solo tres gobernanzas han realizado este

tipo de asignación entre las cuales se encuentra: el GAD's de Chimborazo con una asignación de ingreso de 830.000 millones de dólares (índice de 100%), seguida del GAD's de Carchi 252.330,45 de millones de dólares (índice de 12,3%) y el GAD's de Cañar 170.999 millones de dólares (índice de 0%).

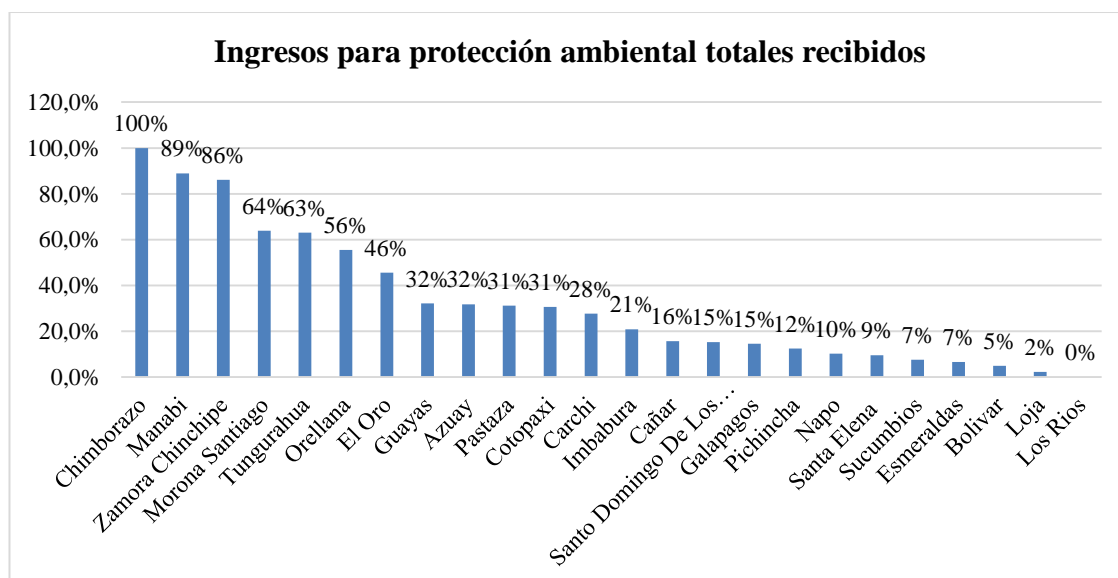
#### 14. Ingresos para protección ambiental provenientes de otros fondos

De la misma manera, el indicador de ingresos para protección ambiental provenientes de otros fondos, indica que tan solo cuatro gobernanzas han realizado este tipo de aportación como son: el GAD's de Cotopaxi con una cifra de 1.102.025,34 millón de dólares (índice de 100%), seguida del GAD's de Chimborazo con una cifra de 985.070,88 miles de dólares (índice de 89%), el GAD's de Cañar con un valor de 375.937,55 miles de dólares (índice de 32%); y, por último el GAD's de Morona Santiago con 38.111,08 miles de dólares (índice de 0%).

#### 1. Ingresos para protección ambiental totales recibidos

Finalmente, el indicador de ingresos para protección ambiental totales recibidos indica que los gobiernos provinciales que destacan son: el GAD's de Chimborazo con una cifra de 4.498.633,65 millones de dólares para protección ambiental, seguida del GAD's de Manabí con una aportación de 4.000.080,36 millones de dólares (índice de 89%); y, en tercer lugar, el GAD's de Zamora Chinchipe con una cifra de 3.873.733,48 millones de dólares (índice de 86%).

Figura 37. Ingresos para protección ambiental totales recibidos, año 2017



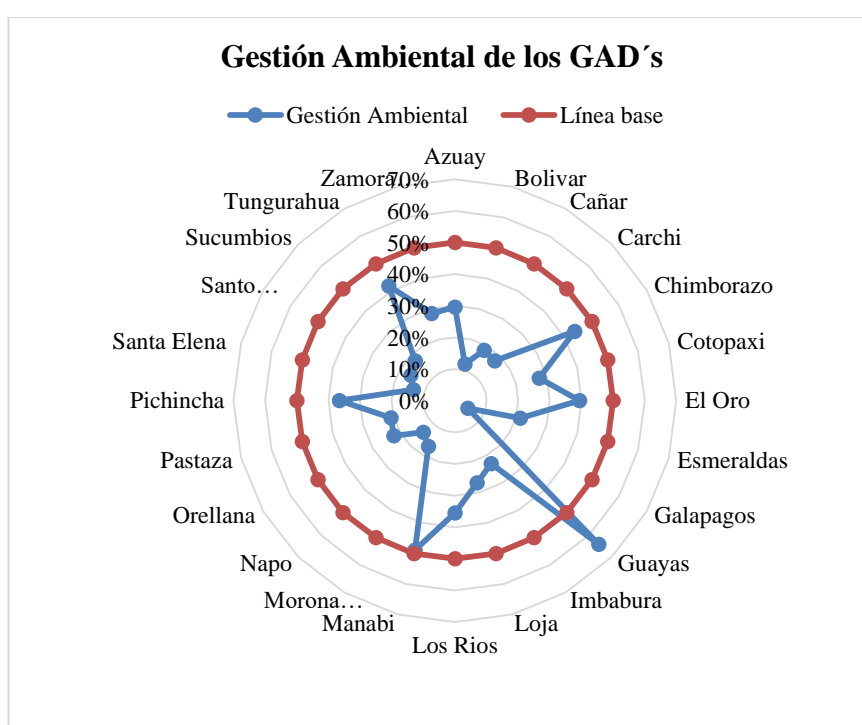
**Fuente:** Elaboración a partir de la encuesta del censo de información ambiental económica de los GAD's provinciales (2017).

**Elaborado por:** Caluña Tupac

### *Resultado de Gestión Ambiental de los GAD's*

En la figura de gestión ambiental, se puede observar que el único gobierno provincial que se destaca en un nivel “estable” es el gobierno provincial del Guayas (64,3%), pues ciertamente su gobernanza municipal es considerada aceptable, por los esfuerzos de gestión realizados para facilitar una correcta gestión ambiental.

Figura 38. Gestión Ambiental de los GAD's, año 2017



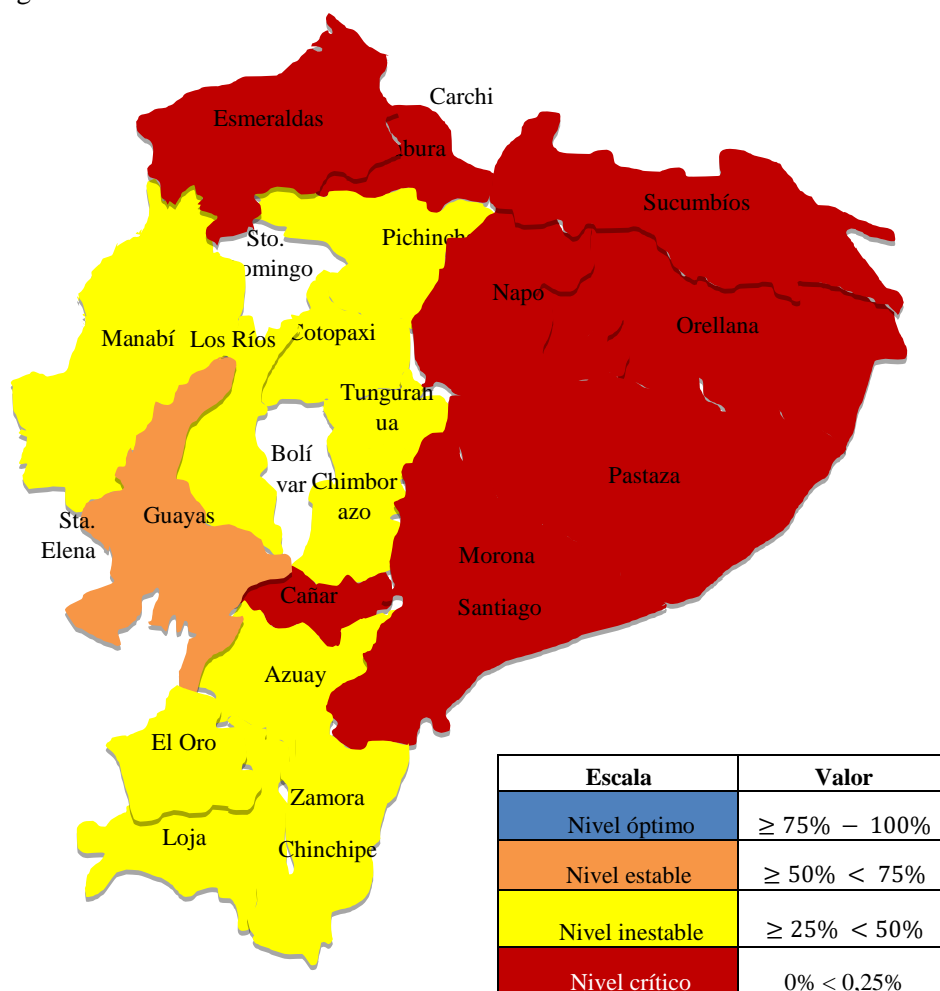
**Fuente:** Elaboración a partir de la encuesta del censo de información ambiental económica de los GAD's provinciales (2017).

**Elaborado por:** Caluña Tupac

En lo relacionado a los gobiernos provinciales de Manabí (48,9%), Chimborazo (43,8%), Tungurahua (41,8%), El Oro, (39,4%), Pichincha (36,5%), Los Ríos (35,4%), Azuay (29,6%), Zamora Chinchipe (28,6%) y Loja (26,9%), su puntuación los ha ubicado en un nivel “Inestable”, lo que indica que las gobernanzas han demostrado tener una inadecuada gestión ambiental, por los escasos esfuerzos por mejorar las normativas legales para disminuir los impactos ambientales y la gestión de recursos obtenidos para la protección ambiental.

Por otro lado, las gobernanzas que se encuentran en un nivel “Crítico”, presentan problemas por la ausencia de información en algunos indicadores, especialmente en la característica de acreditación como Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable, pues los gobiernos provinciales al no estar autorizados para emitir permisos ambientales se ven afectados en las puntuaciones de los tres tipos de permisos otorgados por el GAD provincial, lo cual influye en la medición de la gestión ambiental, al compararlos con las demás gobernanzas.

Figura 39. Georreferenciación de la Gestión Ambiental de los GAD's



**Fuente:** Elaboración a partir de la encuesta del censo de información ambiental económica de los GAD's provinciales (2017).

**Elaborado por:** Caluña Tupac

Por otro lado, se observa en la georreferenciación que en la región Costa el único gobierno provincial del Guayas, destaca como una gobernanza municipal que realiza una adecuada gestión ambiental. En tanto que el 42% de los gobiernos provinciales se encuentran en un nivel inestable, lo que indica que los gobiernos no se encuentran

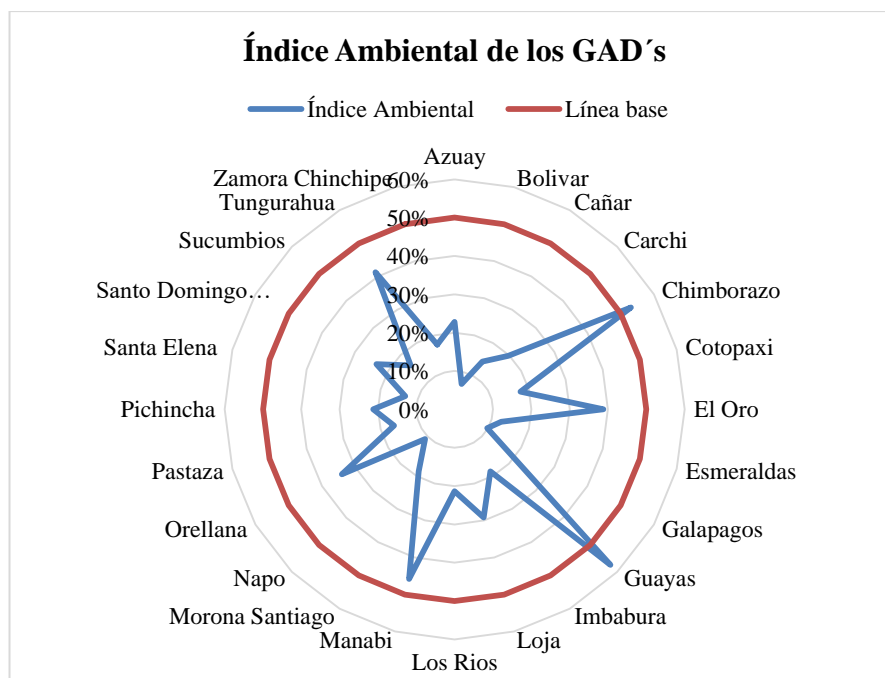
realizando una inadecuada gestión de sus ingresos por la escasa generación de recursos provenientes de ingresos propios y de financiamiento para actividades ambientales.

Por último, el 54% de los gobiernos provinciales sobrantes indican que la gestión realizada es considerada inaceptable, es decir, no se encuentran realizando una correcta asignación de recursos para la gestión, este resultado puede deberse a la falta de información cuantificada en la base de datos, o por la irresponsabilidad de los gobiernos por la protección ambiental.

### *Índice Ambiental de los GAD's*

Por último, en lo relacionado al Índice Ambiental se observa que los gobiernos provinciales con las mejores puntuaciones son el Chimborazo y Guayas con una cifra a la par del 53,1%, pues ciertamente su puntuación lo han ubicado en un nivel “estable”, pues se encuentra en un rango de  $\geq 50\% < 75\%$ , resultado que indica que la gobernanza ambiental es considerada aceptable para alcanzar la sustentabilidad.

Figura 40. Índice Ambiental de los GAD's



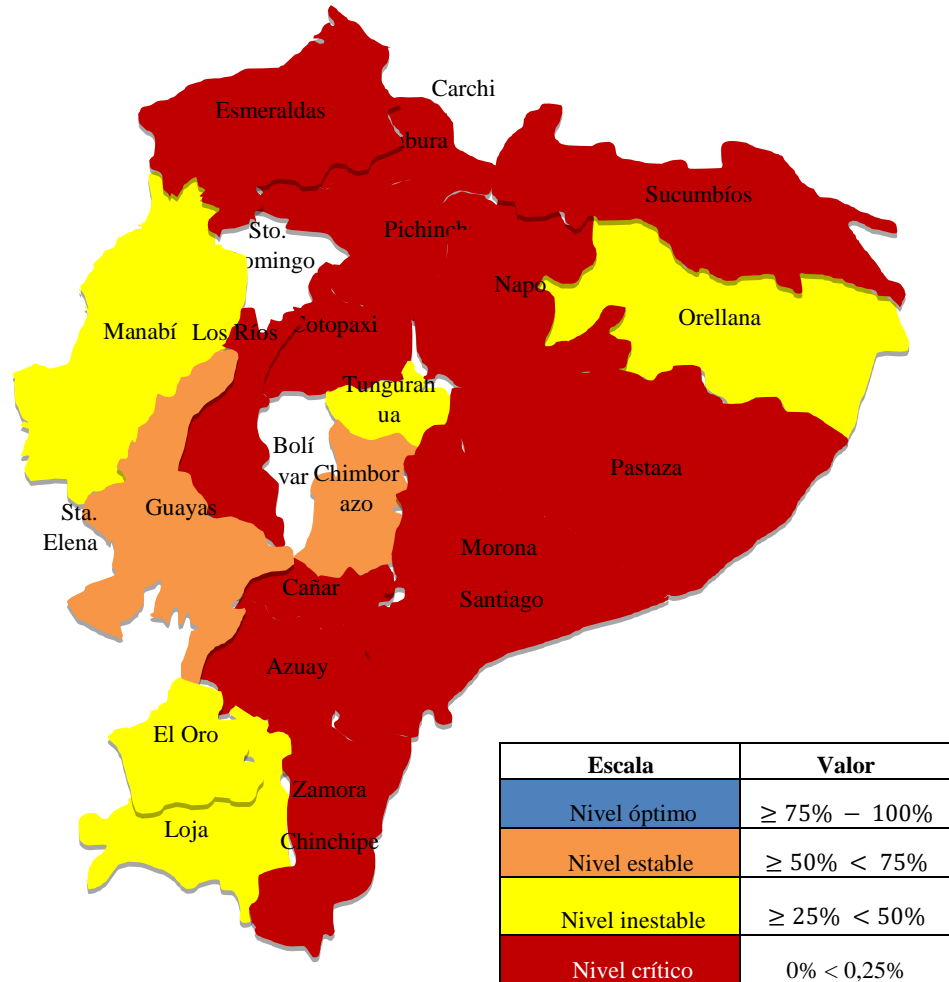
**Fuente:** Elaboración a partir de la encuesta del censo de información ambiental económica de los GAD's provinciales (2017).

**Elaborado por:** Caluña Tupac

Por otro lado, las gobernanzas de Manabí (45,8%), Tungurahua (41,3%), Orellana (34%) y Loja (29,3%), se encuentran en un nivel “inestable”, lo que quiere decir que

la gobernanza ambiental es considerado incompatible para alcanzar la sustentabilidad, es decir, no se ha llegado a obtener una política ambiental adecuada para mitigar el impacto ambiental.

Figura 41. Georreferenciación de la Índice Ambiental de los GAD's



**Fuente:** Elaboración a partir de la encuesta del censo de información ambiental económica de los GAD's provinciales (2017).

**Elaborado por:** Caluña Tupac

Finalmente, en la gráfica de georreferenciación se observa que el 71% de los gobiernos provinciales se encuentran en un nivel crítico (color rojo), lo que indica que las gobernanzas ambientales son consideradas inaceptables para alcanzar la sustentabilidad, pues no están llevando a cabo una correcta gestión para alcanzar una política ambiental sustentable.

*Estudios explicativos*



En este apartado partiendo de los estudios de Boyce (2003) y Jáuregui, Tello, & Rivas (2012) se construye el índice de poder para las 24 provincias del Ecuador evidenciando como se encuentra distribuido:

$$\pi_i = \sum Edu_i + Part_i + Honest_i$$

Dónde:

$\pi_i$ : Índice de poder

**Edu**: Nivel de educación

**Part**: Participación ciudadana

**Honest**: Índice de honestidad de las instituciones gubernamentales

Como mencionan los autores unos altos valores del índice significa que la distribución del poder en esa provincia es más equitativa.

Tabla 14. Índice de Poder de las Provincias

| Provincia                      | Nivel de Educación | Participación ciudadana | Índice de honestidad | Índice de poder |
|--------------------------------|--------------------|-------------------------|----------------------|-----------------|
| Pastaza                        | 20,0%              | 10,6%                   | 93,0%                | 123,6%          |
| Loja                           | 25,0%              | 10,6%                   | 86,0%                | 121,6%          |
| Cañar                          | 17,0%              | 9,4%                    | 88,0%                | 114,4%          |
| Pichincha                      | 32,0%              | 4,3%                    | 72,0%                | 108,3%          |
| Chimborazo                     | 13,0%              | 9,3%                    | 85,0%                | 107,3%          |
| Sucumbíos                      | 8,0%               | 5,5%                    | 93,0%                | 106,5%          |
| Tungurahua                     | 22,0%              | 11,3%                   | 73,0%                | 106,3%          |
| Cotopaxi                       | 14,0%              | 7,2%                    | 74,0%                | 95,2%           |
| Santa Elena                    | 12,0%              | 8,3%                    | 74,0%                | 94,3%           |
| Manabí                         | 17,0%              | 4,1%                    | 73,0%                | 94,1%           |
| Santo Domingo de los Tsáchilas | 15,0%              | 4,0%                    | 75,0%                | 94,0%           |
| El Oro                         | 19,0%              | 7,2%                    | 65,0%                | 91,2%           |
| Napo                           | 18,0%              | 9,5%                    | 62,0%                | 89,5%           |
| Los Ríos                       | 14,0%              | 7,3%                    | 67,0%                | 88,3%           |
| Carchi                         | 11,0%              | 5,0%                    | 66,0%                | 82,0%           |
| Galápagos                      | 29,0%              | 25,8%                   | 15,0%                | 69,8%           |
| Azuay                          | 22,0%              | 11,8%                   | 15,0%                | 48,8%           |
| Guayas                         | 21,0%              | 6,3%                    | 15,0%                | 42,3%           |
| Morona Santiago                | 12,0%              | 13,2%                   | 14,0%                | 39,2%           |
| Imbabura                       | 19,0%              | 4,7%                    | 15,0%                | 38,7%           |
| Bolívar                        | 18,0%              | 5,5%                    | 15,0%                | 38,5%           |

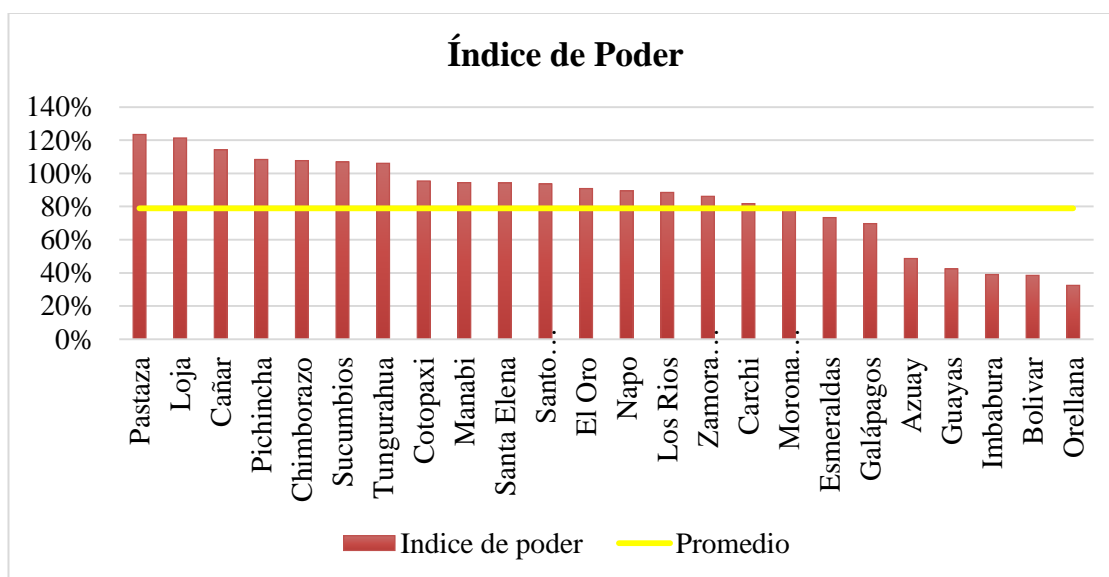
|                  |       |      |       |              |
|------------------|-------|------|-------|--------------|
| Zamora Chinchipe | 14,0% | 6,8% | 15,0% | 35,8%        |
| Esmeraldas       | 14,0% | 2,9% | 16,0% | 32,9%        |
| Orellana         | 10,0% | 5,3% | 17,0% | 32,3%        |
| <b>PROMEDIO</b>  |       |      |       | <b>79,0%</b> |

**Fuente:** Elaboración a partir del SNI(2017); SENPLADES (2017) y CPCCS (2016).

**Elaborado por:** Caluña, Tupac

De acuerdo a los resultados presentados se puede evidenciar que en promedio las provincias tienen un índice de poder de 79% muy superior al 50% lo que podría indicar que en general los gobiernos provinciales si distribuyen de manera equitativa sus recursos. Por su parte la provincia que más equitativa en cuanto a la distribución del poder es Pastaza con 123%, seguida de Loja con 121% y en tercer lugar Cañar 114% ubicándose muy por encima del promedio. Por otro lado, las que más carecen de una distribución equitativa del poder son: Zamora Chinchipe con 35%, Esmeraldas que tiene 33% y por último Orellana con 32%.

Figura 42. Índice de poder de las provincias del Ecuador



**Fuente:** Elaboración a partir del SNI(2017); SENPLADES (2017) y CPCCS(2016).

**Elaborado por:** Caluña, Tupac

Como se recalcar anteriormente en la figura se observa que 17 provincias se encuentran sobre el promedio del indicador, significando alrededor del 70% de la población, y como se recalcó anteriormente indica que, las provincias del Ecuador si distribuyen de manera equitativa el poder.

### **Estimación econométrica 1**

Seguidamente se analiza para analiza los factores que inciden en la distribución del poder, para lo cual se aplica un modelo de Mínimos cuadrados Ordinarios (MCO), buscando evidenciar el nexo que existen entre la desigualdad y distribución del poder de los GAD's provinciales del Ecuador.

$$\pi_i = \beta_0 + \beta_1 G_i + \beta_2 Y_i + \beta_3 ETH_i + \beta_4 DR_i + \varepsilon_i$$

Dónde:

$\pi_i$ : Índice de poder

$G_i$ : Índice de Gini

$Y_i$ : Ingreso de los hogares per cápita

$ETH_i$ : Porcentaje de población indígena

$DR_i$ : Variable dummy regional

$\beta_0$  y  $\beta_i$ : Parámetros a estimar

$\varepsilon_i$ : Término de error

De acuerdo a los estudios de Boyce (2003) y Jáuregui, Tello, & Rivas (2012) se esperan los siguientes resultados:

Figura 43. Signos esperados para el Modelo 1

| Variable                          | Tipo                  | Signo Esperado |
|-----------------------------------|-----------------------|----------------|
| Índice de poder                   | Endógena Cuantitativa | Positivo       |
| Coefficiente de Gini              | Exógena Cuantitativa  | Negativo       |
| Ingreso de los hogares per cápita | Exógena Cuantitativa  | Positivo       |
| Población indígena                | Exógena Cuantitativa  | Negativo       |
| Dummy regional                    | Exógena Cuantitativa  | Positivo       |

**Fuente:** Elaboración a partir de Boyce (2003) y Jáuregui, Tello, & Rivas (2012)

**Elaborado por:** Caluña, Tupac

En base a este postulado a continuación se procede a estimar el modelo:

Tabla 15. Modelo 1 MCO, usando variable dependiente: Índice de poder

|  | Coefficiente | Desv. Típica | Estadístico t | valor p |
|--|--------------|--------------|---------------|---------|
|  |              |              |               |         |

|                  |             |             |        |        |    |
|------------------|-------------|-------------|--------|--------|----|
| const            | 1,72328     | 0,872795    | 1,974  | 0,0648 | *  |
| Gini             | -3,65021    | 1,69674     | -2,151 | 0,0461 | ** |
| PIB per cápita   | 6,77988e-05 | 3,43243e-05 | 1,975  | 0,0647 | *  |
| Población Indígn | 0,228151    | 0,460788    | 0,4951 | 0,6268 |    |
| Costa            | 0,398350    | 0,263500    | 1,512  | 0,1490 |    |
| Sierra           | 0,399309    | 0,259967    | 1,536  | 0,1429 |    |
| Oriente          | 0,571681    | 0,271134    | 2,108  | 0,0501 | *  |

|                        |          |                       |          |
|------------------------|----------|-----------------------|----------|
| Media de la vble. dep. | 0,770656 | D.T. de la vble. dep. | 0,250683 |
| Suma de cuad. residuos | 0,835705 | D.T. de la regresión  | 0,221719 |
| R-cuadrado             | 0,421803 | R-cuadrado corregido  | 0,217734 |
| F (6, 17)              | 2,066960 | Valor p (de F)        | 0,111782 |
| Log-verosimilitud      | 6,235874 | Criterio de Akaike    | 1,528252 |
| Criterio de Schwarz    | 9,774628 | Crit. de Hannan-Quinn | 3,716018 |

**Nota.** 1,2 y 3 asteriscos indican niveles de significancia individual de cada variable al 10, 5 y 1%, respectivamente.

**Fuente:** Elaboración propia

**Elaborado por:** Caluña, Tupac

Estimado el modelo se obtiene la siguiente ecuación muestral:

$$\widehat{\text{Índice poder}}_i = 1,72328 - 3,65021\text{Gini}_i + 6,77988e - 05\text{Percápita}_i \\ + 0,228151\text{P. Indígn}_i + 0,398350\text{Costa}_i + 0,399309\text{Sierra}_i \\ + 0,571681\text{Oriente}_i$$

$$R^2 = 0,421803$$

### **Interpretación**

El coeficiente de determinación es igual a 42%, indicando que el modelo presenta un nivel explicativo considerable. Por otro lado, el p-valor coeficiente estimado de Gini y el PIB per cápita presentan una significancia del 5% y 10% respectivamente, mientras que la población indígena no indica una significancia considerable porque sus valores se alejan bastante del cero. Por su parte, de las dummy regionales utilizadas para el modelo, la del oriente tiene una significancia del 10%. En resumen, todas las variables con excepción de la constante, la población indígena y las dummy regionales (costa, sierra), son significativas para explicar al índice de poder.

Con respecto a la ecuación muestral, en el modelo se aprecia que la mayor parte de los signos de los coeficientes estimados son los esperados. La relación inversa entre

el índice de poder y el coeficiente de Gini indica que ante el aumento de la variable exógena (desigualdad) la distribución del poder disminuye. En otras palabras, si el coeficiente de Gini tiende a crecer existirá una mayor desigualdad en la distribución de poder, lo que disminuirá el valor del indicador.

Por otro lado, la relación positiva entre la endógena y las variables independientes indican que, ante el aumento del ingreso de los hogares per cápita el indicador de poder también aumenta teniendo una relación directamente proporcional, este resultado está acorde a lo expuesto por Kuznets (1963) de que “cuanto mayor sea el ingreso promedio, menos marcada será la distribución de poder en un país”. La relación positiva de independiente población indígena, podría significar que a medida en que la población indígena se incrementa se eliminara la desigualdad mejorando la distribución del poder, en el Ecuador la población indígena está distribuida en casi toda la nación, y en los últimos años los gobiernos han fomentado el desarrollo de los pueblos indígenas mejorando las condiciones de vida y disminuyendo las brechas existentes. Por último, las variables regionales muestran que el aumento de las variables independientes afecta positivamente a la dependiente.

### *Análisis de los residuos*

#### *Contraste de heterocedasticidad*

*H<sub>0</sub>: Homocedasticidad*

*H<sub>1</sub>: Heterocedasticidad*

Tabla 16. Contraste de Heterocedasticidad Modelo 1

|  |
|--|
| <b><i>Contraste de heterocedasticidad de White -</i></b>       |
| con valor $p = P(\text{Chi-cuadrado}(9) > 8,26332) = 0,507843$ |

**Fuente:** Software GRETL

**Elaborado por:** Caluña, Tupac

De acuerdo a la hipótesis heterocedasticidad con un  $p$  – *valor de* 0,50 mayor al nivel de significancia de 0,05 se acepta la hipótesis nula de homocedasticidad afirmando que las perturbaciones del modelo presentan una varianza constante.

#### *Contraste de normalidad de los residuos*

*H<sub>0</sub>: Las perturbaciones siguen una distribución normal*

$H_1$ : Las perturbaciones no siguen una distribución normal

Tabla 17. Contraste de normalidad Modelo 1

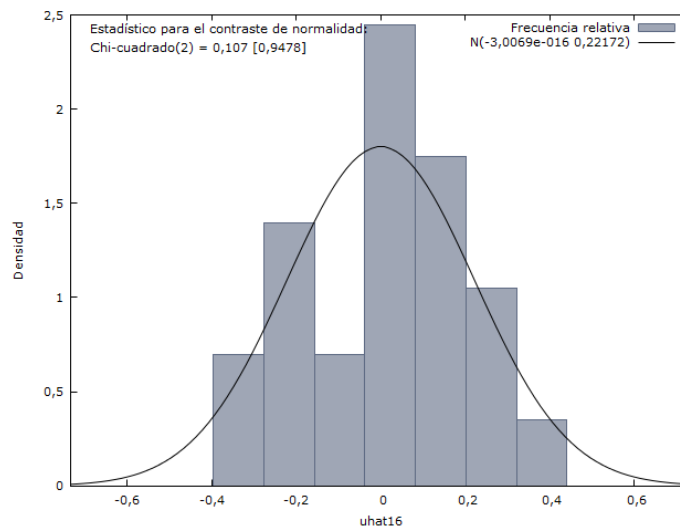
|   |
|---|
| Estadístico de contraste: Chi-cuadrado (2) = 0,107203 |
| con valor p = 0,94781                                 |

**Fuente:** Software GRETL

**Elaborado por:** Caluña, Tupac

Bajo la hipótesis de normalidad se afirma que las perturbaciones del modelo siguen una distribución normal aceptando la hipótesis nula a razón de que el p-valor es superior al nivel de significancia. En este apartado se confirma que el modelo no presenta problemas de estabilidad, de manera que, los resultados expuestos son correctos.

Figura 44. Contraste de Normalidad de los residuos modelo 1



**Fuente:** Software GRETL

**Elaborado por:** Caluña, Tupac

### *Estimación econométrica 2*

A continuación, se estima un modelo econométrico lineal múltiple para analizar la relación existente entre para explicar la relación de la política ambiental y la desigualdad de la distribución del poder.

$$PA_i = \beta_0 + \beta_1\pi_i + \beta_2MAN_i + \beta_3URB_i + \varepsilon_i$$

Dónde:

$PA_i$ : Índice de política ambiental

$\pi_i$ : Índice de poder

$MAN_i$ : La proporción de producción manufacturera del PIB de cada Provincia

$URB_i$ : El nivel de urbanización

$\beta_0$  y  $\beta_i$ : Parámetros a estimar

$\varepsilon_i$ : Término de error

Los resultados esperados en el segundo modelo son los siguientes:

Figura 45. Signos esperados para el Modelo 2

| Variable  | Tipo                  | Signo Esperado |
|---|-----------------------|----------------|
| Índice de política ambiental  | Endógena Cuantitativa | Positivo       |
| Índice de poder   | Exógena Cuantitativa  | Positivo       |
| La proporción de producción manufacturera del PIB de cada Provincia | Exógena Cuantitativa  | Positivo       |
| El nivel de urbanización  | Exógena Cuantitativa  | Negativo       |

**Fuente:** Elaboración propia

**Elaborado por:** Caluña, Tupac

Del segundo modelo estimado se obtiene los siguientes resultados:

Tabla 18. Modelo 2 MCO, usando variable dependiente: Índice de Política Ambiental

|                        | <i>Coficiente</i> | <i>Desv. Típica</i>   | <i>Estadístico t</i> | <i>valor p</i> |    |
|------------------------|-------------------|-----------------------|----------------------|----------------|----|
| Const                  | -0,120165         | 0,118414              | -1,015               | 0,3223         |    |
| Índice de poder        | 0,228927          | 0,102830              | 2,226                | 0,0377         | ** |
| Part.Manuf.            | 7,93766           | 10,0499               | 0,7898               | 0,4389         |    |
| PoblacionUrbana        | 0,329451          | 0,181556              | 1,815                | 0,0846         | *  |
| Media de la vble. dep. | 0,241531          | D.T. de la vble. dep. |                      | 0,138527       |    |
| Suma de cuad. residuos | 0,293228          | D.T. de la regresión  |                      | 0,121084       |    |
| R-cuadrado             | 0,335629          | R-cuadrado corregido  |                      | 0,235974       |    |
| F (6, 17)              | 3,367895          | Valor p (de F)        |                      | 0,038924       |    |
| Log-verosimilitud      | 18,80376          | Criterio de Akaike    |                      | -29,60753      |    |
| Criterio de Schwarz    | -24,89531         | Crit. de Hannan-Quinn |                      | -28,35738      |    |

**Nota.** 1,2 y 3 asteriscos indican niveles de significancia individual de cada variable al 10, 5 y 1%, respectivamente.

**Fuente:** Elaboración propia  
**Elaborado por:** Caluña, Tupac

Estimado el modelo se obtiene la siguiente ecuación muestral:

$$\widehat{Índice\ PA}_i = -0,120165 + 0,228927Índice\ poder_i + 7,93766Part.\ Manuf._i \\ + 0,329451PoblacionUrbana_i \\ R^2 = 0,335629$$

### ***Interpretación***

El R cuadrado igual a  $R^2 = 0,335629$ , aunque no es muy significativo indica que el modelo explica en un 33% a la variable dependiente Índice de Política ambiental. Con respecto a las variables independientes, se observa que el índice de poder es estadísticamente significativo al 5% y la población urbana también presenta un considerable nivel explicativo con 10% de significancia. Sin embargo, los *p valores* la participación manufacturera del PIB de cada provincia está bastante alejados de cero, por lo tanto, no presenta una buena significancia individual. En cuestión todas las variables con excepción de la constante y la participación manufacturera son significativas para explicar a la variable dependiente.

En lo referente a la ecuación muestral, se observa que con excepción de la constante y la población urbana todas las variables obtuvieron los resultados esperados. La relación positiva encontrada entre la política ambiental y el indicador de igualdad en la distribución del poder está acorde a los resultados presentados por Boyce (2003) y Jáuregui, Tello, & Rivas (2012) en estudios similares, a su vez confirma la hipótesis planteada de que: A mayor igualdad en la distribución de poder mayor calidad de las políticas ambientales. De la misma forma, el incremento de la proporción de producción manufacturera sumando al aumento del porcentaje de población urbana está relacionado con una mayor demanda de políticas ambientales, resultando en el incremento del índice de política ambiental en el modelo estimado.

### ***Análisis de los residuos***

#### ***Contraste de heterocedasticidad***

**$H_0$ : Homocedasticidad**



**$H_1$ : Heterocedasticidad**

Tabla 19. Contraste de Heterocedasticidad Modelo 2

|  |
|--|
| <b>Contraste de heterocedasticidad de White -</b>              |
| con valor $p = P(\text{Chi-cuadrado}(9) > 12,7747) = 0,173067$ |

**Fuente:** Software GRETL

**Elaborado por:** Caluña, Tupac

De acuerdo a la hipótesis heterocedasticidad con un  $p$  – *valor de* 0,17 mayor al nivel de significancia de 0,05 se acepta la hipótesis nula de homocedasticidad afirmando que las perturbaciones del modelo presentan una varianza constante.

**Contraste de normalidad de los residuos**

**$H_0$ :** Las perturbaciones siguen una distribución normal

**$H_1$ :** Las perturbaciones no siguen una distribución normal

Tabla 20. Contraste de normalidad Modelo 2

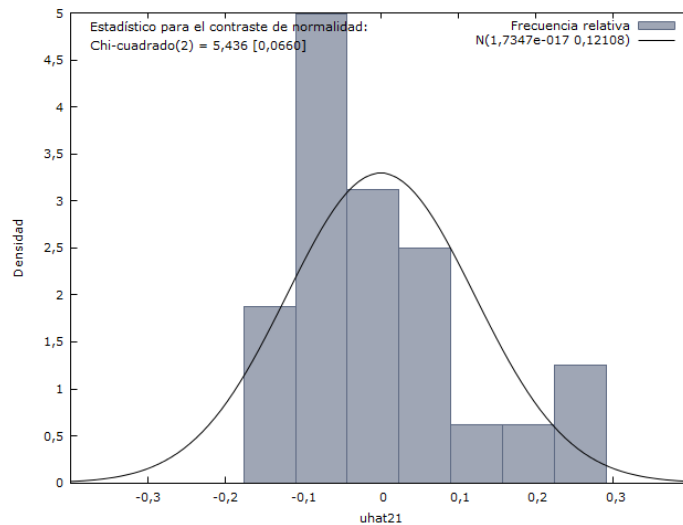
|  |
|--|
| Estadístico de contraste: Chi-cuadrado (2) = 5,43605 |
| con valor $p$ 0,0660051                              |

**Fuente:** Software GRETL

**Elaborado por:** Caluña, Tupac

Bajo la hipótesis de normalidad se afirma que las perturbaciones del modelo siguen una distribución normal aceptando la hipótesis nula a razón de que el p-valor es superior al nivel de significancia. En este apartado se confirma que el modelo no presenta problemas de estabilidad, de manera que, los resultados expuestos son correctos.

Figura 46. Contraste de Normalidad de los residuos modelo 2



**Fuente:** Software GRETL  
**Elaborado por:** Caluña, Tupac

En base a los contrastes aplicados a ambos modelos se confirma la validez de los resultados obtenidos con ambas estimaciones.

#### 4.2 Verificación de las hipótesis

En este apartado se realiza la verificación de las tres hipótesis planteadas para el estudio. Respecto a la primera estimación econométrica de los determinantes de la distribución de poder rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna que confirma que “un coeficiente de Gini más bajo conduce a una mejor distribución del poder”. Esto porque se encontró una relación inversa entre el índice de poder y el coeficiente de Gini, es decir, si el coeficiente de Gini se incrementa existirá una mayor desigualdad en la distribución de poder, lo que disminuirá el valor del indicador, y viceversa.

Con la misma estimación se contrasta la segunda hipótesis, donde se aceptó la altera que considera que “un ingreso per cápita más alto conduce a una menor desigualdad de poder”, esto lo confirma la relación positiva encontrada entre la distribución del poder y el ingreso per cápita este resultado también se ajusta a lo expuesto por Kuznets (1963) de que “cuanto mayor sea el ingreso promedio, menos marcada será la distribución de poder en un país”.

Por último, con la segunda estimación se difiere la última hipótesis, aceptando la que considera que “a mayor igualdad en la distribución de poder mayor calidad de políticas ambientales”, comprobándose con la relación positiva encontrada. Cabe

destacar que los resultados encontrados con los modelos econométricos avalan los resultados hallados por está acorde a los resultados presentados por Boyce (2003) y Jáuregui, Tello, & Rivas (2012).

#### **4.3 Limitaciones del estudio**

Las limitaciones encontradas en el desarrollo del trabajo de investigación son las siguientes:

- En primer lugar, la limitada información, teorías y estudios acerca de la política ambiental, dificultaron el sustento teórico y entendimiento de la misma.
- En segundo lugar, la carencia de un indicador que explique la política ambiental de las provincias al igual, obstaculizo el avance progresivo del trabajo de investigación, por lo cual se recurrió a buscar alternativas para el cálculo de un indicador referente a la variable.
- En tercer lugar, escasez e incompleta información ambiental del Censo de Información Ambiental Económica en GAD's del INEC complico la realización de indicadores ambientales para comparar la situación actual de los GAD's.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 Conclusiones

- El Índice Ambiental de los gobiernos provinciales del Ecuador, determinó que solo dos gobernanzas destacan en el ranking en un nivel “estable”, estas son los GAD’s de Chimborazo y Guayas con índices de 57,4% y 53,1% respectivamente; lo que indica que las gobernanzas ambientales son consideradas aceptables para alcanzar la sustentabilidad; por otro lado, cuatro gobernanzas se encuentran en un nivel “inestable”, lo que quiere decir que los GAD’s de Manabí, Tungurahua, Orellana y Loja, son consideradas incompatible para alcanzar la sustentabilidad; en tanto, que las demás provincias se encuentran en un nivel inaceptable para alcanzar la sustentabilidad, pues no se encuentran realizando una correcta gestión para alcanzar una política ambiental sustentable en su territorio.
- Con la estimación del primer modelo que buscaba analizar los factores que inciden en la distribución del poder, con un considerable R cuadrado de 42%, se concluye que coeficiente de Gini y el PIB per cápita son significativos para explicar a la distribución del poder, mientras que la población indígena no indica una significancia considerable al igual que la dummy regional costa y sierra. Respecto a los coeficientes se determina que la mayor parte de signos son los esperados, teniendo relación con estudios mencionados, en este sentido se encontró una relación inversa entre el índice de poder y el coeficiente de Gini, indicando que a menor desigualdad una mejor distribución de poder. Por otro lado, las relaciones positivas encontradas indican que, ante el aumento del ingreso per cápita y la población indígena el indicador de poder también aumentara. Por último, las variables regionales muestran que el aumento de las variables independientes afecta positivamente a la dependiente.
- Referente al tercer objetivo, se concluye que el modelo explica en un 33% a la política ambiental. Con respecto a las variables independientes, se determina que el índice de poder y la población urbana son significativos para

explicar a la política ambiental. mientras que la participación manufacturera del PIB de cada provincia no presenta una buena significancia individual. En lo referente a la ecuación muestral, se observa que con excepción de la constante y la población urbana todas las variables obtuvieron los resultados esperados. La relación positiva encontrada entre la política ambiental y el indicador de igualdad en la distribución del poder está acorde a los resultados presentados por Boyce (2003) y Jáuregui, Tello, & Rivas (2012) en estudios similares, a su vez confirma la hipótesis planteada de que: A mayor igualdad en la distribución de poder mayor calidad de las políticas ambientales. De la misma forma, el incremento de la proporción de producción manufacturera sumando al aumento del porcentaje de población urbana está relacionado con una mayor demanda de políticas ambientales.

## **5.2 Recomendaciones**

- Al gobierno central se recomienda incrementar la cuota asignada a los Gobiernos Autónomos Descentralizados provinciales, para que puedan incrementar la inversión y gestión ambiental, a los consejos provinciales se sugiere aumentar la cobertura de proyectos ambientales y de desarrollo económico, e incentivar a las diferentes empresas y habitantes residentes en cada localidad a buscar alternativas de producción más eco-eficientes y amigables con el ambiente.
- Respecto a las fuentes de información se recomienda a las entidades encargadas de la competencia ambiental a dotar de información e indicadores referentes al tema ambiental, bajo este mismo sentido se sugiere al Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, recabar una información completa y sobre todo confiable con el Censo de Información Ambiental Económica en Gobiernos Autónomos Descentralizados que lo realiza anualmente. Por otro lado, dentro del tema de la política se encomienda al legislativo emitir leyes, normas y reglamentos en pro del desarrollo económico y ambiental.
- Por último, a la academia se recomienda dotar a los estudiantes de los conocimientos necesarios sobre temas sociales, económicos y ambientales, sobre todo los dos últimos, que en la actualidad han tomado bastante fuerza

dentro del tema de desarrollo, es decir motivar a que creen y estudien líneas de investigación, que signifiquen nuevos aportes científico

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo, A., Leos, J., Viramontes, U., & Romo, J. (2017). Política ambiental: uso y manejo del estiércol en la Comarca Lagunera. *Política ambiental*, 3-12.
- Agostini, C., & Brown, P. (2007). Desigualdad Geográfica en Chile. *desigualdad economica*, 3-33.
- ALFATECLIMIN. (2007). *Leyes Ambientales*. Obtenido de Tecnologías Limpias en la Industria Minero-Metalúrgica: [http://www.tecnologiaslimpias.cl/ecuador/ecuador\\_leyesamb.html](http://www.tecnologiaslimpias.cl/ecuador/ecuador_leyesamb.html)
- Alves, G., Arim, R., Salas, G., & Vigorito, A. (2009). Desigualda salarial en Uruguay. *Serie Documentos de Trabajo*, 1-23.
- Amazon Conservation. (2018). *Legislación Ecuador*. Obtenido de Amazon Conservation: Monitoring of the Andean Amazon Projec: <https://maaproject.org/legislacion-ecuador/>
- Andrade, D., & Ramos, M. (2009). A utilização de instrumentos de política ambiental para a preservação do meio ambiente: o caso de pagamentos para serviços ecossistêmicos. *Viii encontro da sociedade brasileira de economia ecológica*, 1-27.
- Arévalo, P., Navarro, J., Matamoros, P., & Rodríguez, J. (2008). La globalizacion del derecho y la formulacion de la politica ambiental en colombia. *VIA IURIS*, 109-124.
- Arnoletto, E. J. (2007). *Glosario de Conceptos Políticos Usuales*. Obtenido de EUMEDNET : <http://www.eumed.net/dices/listado.php?dic=3>
- Asociación Española para la la Calidad OAEC. (2019). *Legislación Ambiental*. Obtenido de OAEC: <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/legislacion-ambiental>
- Astudillo, M. (2012). *Fundamentos de Ecnnomía*. México: Probooks.
- Ayala, L., & Ruiz, J. (2018). *Tercer informe sobre la desigualdad en España*. España: Fudación alternativas.
- Báez, V., & Fahimi, Y. (2014). Economic Inequality or Social Justice for Everybody? *Progressive Alliance*, 1-13.

- Banco Mundial . (7 de Mayo de 2019). *PIB per cápita (US\$ a precios actuales)*.  
Obtenido de Banco Mundial :  
<https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.CD>
- Banco Mundial. (6 de Mayo de 2019). *Crecimiento del PIB (% anual)*. Obtenido de Banco Mundial: <https://datos.bancomundial.org/indicador/ny.gdp.mktp.kd.zg>
- Banco Mundial. (6 de Mayo de 2019). *Índice de Gini*. Obtenido de Banco Mundial: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SI.POV.GINI>
- Bandrés, E., & Serrano, J. (2010). *Sector público. En Lecciones de economía española*. Pamplona: Thomson Reuters.
- Barrow, C. (2005). *Environmental Management and Development*. Canadá: Third World Cities.
- Baye, M. (2010). *Managerial Economics and Business Strategy*. Estados Unidos: McGraw-Hill/Irwin.
- Beltrán, L. (2008). *Política económica. Programa admistración pública*. Colombia: Escuela superior de Administración pública.
- Bouver, R. (2004). The Effects of Income and Political Inequality on Government Investment in Public Goods. *Three Essays on Income, Inequality and Environmental Degradation*, 4-33.
- Boyce, J. (1994). Inequality as a cause of environmental degradation . *Ecological Economics*, 169-178.
- Boyce, J. (2003). Inequality and environmental protection. *Workingpaper Series*, 1-35.
- Boyce, J., Klemer, A., Templet, P., & Willis, C. (1999). Power distribution, the environment, and public health: A state-level analysis. *Ecological Economics*, 127–140.
- Bradford, A. (27 de Febrero de 2018). *Pollution Facts & Types of Pollution*. Obtenido de Live Science Contributor: <https://www.livescience.com/22728-pollution-facts.html>
- Bueren, E. (2011). *Environmental Policy*. Obtenido de Enciclopedia Britanica: <https://www.britannica.com/explore/savingearth/environmental-policy/>
- Castro, L. (2008). POLÍTICA AMBIENTAL PARA QUEM? *Ambiente & Sociedade*, 425-437.



- Charles, J. (2011). Understanding income inequality: concept, causes and measurement. *International Journal of Economics and Management Sciences*, 17-28.
- Chaulya, S., & Prasad, G. (2016). Application of Cloud Computing Technology in Mining Industry. *Sensing and Monitoring Technologies for Mines and Hazardous Areas*.
- Coker, A. (2007). *Environmental pollution: types, causes, impacts and management for the health and socio-economic well-being of Nigeria*. Ibadan : University of Ibadan: Department of Civil Engineering .
- Collado, A. (16 de Junio de 2014). *Acuerdos mundiales del medio ambiente*. Obtenido de Slideshare: <https://es.slideshare.net/princesapekinera/acuerdos-mundiales-del-medio-ambiente>
- Colmeiro, M. (2007). *Economía política*. España: Imprenta de Fermín Martínez García.
- Consigli, R. (2002). Impacto ambiental de las actividades agropecuarias. *Sitio Argentino de Producción Animal*, 37-40.
- Conte, M., & D'Elia, V. (2008). La política ambiental en América Latina. *Problemas del Desarrollo: Revista Latinoamericana de Economía*, 1-24.
- Contreras, S. (2018). *Política Ambiental: Instrumentos, Para Qué Sirve*. Obtenido de Lifeder: <https://www.lifeder.com/politica-ambiental/>
- Cooper, R., & John, A. (2011). *Theory and Applications of Macroeconomics*. United States: FlatWorld.
- Corporación de Estudios y Publicaciones. (2019). *Constitución de la República del Ecuador*. Obtenido de CEP: [http://www.cepweb.com.ec/ebookcep/index.php?id\\_product=206&controller=product](http://www.cepweb.com.ec/ebookcep/index.php?id_product=206&controller=product)
- Cortés, F., Fogel, R., Galenao, L., & Carlos, G. (2016). *Desigualdad y Clases sociales. Estudios sobre la estructura social paraguaya*. Paraguay: CEADUC-Centro de Estudios Antropológicos de la Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción”.
- CPCCS. (2016). *Índice de transparencia*. Obtenido de Consejo de Participación Ciudadana y Control Social : <http://www.cpccs.gob.ec/indice-de-transparencia/>

- CPCCS. (2016). *Índice Territorial de Transparencia y Participación (ITTP)*.  
Obtenido de Consejo de Participación Ciudadana y Control Social:  
<http://www.cpccs.gob.ec/indice-de-transparencia/>
- Cruz, V., Gallego, E., & González, L. (2009). *Sistema de evaluación de impacto ambiental*. España: Universidad Complutense de Madrid.
- Datos Macro. (2018). *Emisiones de CO2*. Obtenido de Datosmacro.com:  
<https://datosmacro.expansion.com/energia-y-medio-ambiente/emisiones-co2>
- Do Santos, L. (2008). Reflexões sobre a política de educação ambiental no Brasil: sob o prisma do serviço social. *Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient*, 1517-1256.
- Durán, A. (27 de Febrero de 2015). *La Constitución*. Obtenido de Derechi Ecuador:  
<https://www.derechoecuador.com/la-constitucion>
- Esquivel, S., Cruz, G., Zizumbo, L., Cadena, C., & Serrano, R. D. (2011). Turismo rural, política ambiental y redes de política pública en la Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca. *Rosa dos Ventos*, 290-300.
- Fellman, J. (2018). Income Inequality Measures . *Theoretical Economics Letters*.
- Forética. (2015). *Informe Forética 2015 sobre el estado de la RSE en España*. España: Forética.
- Fraguas, A. (13 de Noviembre de 2017). *Desigualdad Ambiental y Equidad Social*. Obtenido de Alianza contra la pobreza Y desigualdad:  
<http://alianzacontralapobreza.org/desigualdad-ambiental-y-equidad-social/>
- Galeottia, M., Rubashkinac, Y., Salinia, S., & Verdolini, E. (2018). Environmental policy performance and its determinants: Application of a three-level random intercept model. *Energy Policy*, 134-144.
- Galindo, M., & Ríos, V. (2015). “Desigualdad” en Serie de Estudios Económicos, Vol. 1. *Desigualdad*.
- Gobernanza y Protección Ambiental México. (2017). *¿Qué son los instrumentos de política pública ambiental y para qué sirven?* Obtenido de Noroeste en la Mira:  
<http://noroosteenlamira.org.mx/instrumentos-de-politica-publica-ambiental/>
- Gómez, M. (2010). La distribución territorial del poder: estados unitarios y federales. 1-12.

- González, A., Alaña, T., & Gonzaga, S. (2018). La gestión ambiental en la competitividad de las pymes del Ecuador. *INNOVA Research Journal*, 117-129.
- Greenlaw, S., & Shapiro, D. (2018). *Principles of Macroeconomics*. Houston, Texas: OpenStax.
- Greenlaw, S., Shapiro, D., & Taylor, T. (2018). *Principles of Economics*. Houston, Texas: OpenStax.
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometría. Quina Edición*. México: Mc. Grax Hill.
- Gutierrez, J., & Sánchez, L. (2009). Desarrollo sostenible y gestión ambiental . *Medio Ambiente y Desarrollo sostenible* (págs. 1-12). Perú: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote.
- Hanke, J., & Wichern, D. (2006). *Pronósticos en los negocios*. Pearson Educación.
- INEC. (2017). *Encuesta del censo de información ambiental económica en gobiernos autónomos descentralizados provinciales* . Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.
- INEC. (2017). *Estadísticas Ambientales: Municipios y Consejos Provinciales*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/municipios-y-consejos-provinciales/>
- INEC. (2018). *Censo de Información Ambiental Económica en GAD Provincial 2017*. Ecuador: Dirección de Estadísticas Agropecuarias y Ambientales.
- Jáuregui, E., Tello, D., & Rivas, M. (2012). Desigualdad y política ambiental en México. *Economía mexicana nueva época*, 251-275.
- Kempf, H., & Rossignol, S. (2006). Is inequality harmful for the environment in a growing economy ? *Centre d'Economie de la Sorbonne*, 1-18.
- Kishtainy, N., Abbot, G., Farndon, J., Kennedy, F., Meadway, J., Wallace, C., . . . Munsey, L. (2012). *The Economics Book: Big Ideas Simply Explained*. United States: DK Publishing.
- Landázury, R. C., & Prado, M. A. (2012). Política ambiental en Colombia entre la formulación y la implementación. *Ciencias Jurídicas y Política Internacional*, 111-128.
- Leal, J. (2005). *Ecoeficiencia: marco de análisis, indicadores y experiencias*. Chile: CEPAL.

- Ley de Gestión Ambiental. (2004). *Ley de Gestión Ambiental*. Ecuador : Congreso Nacional Lacomision de Lesgislación y Codificación.
- Limposam. (2019). *Indicadores Política Medioambiental*. Obtenido de Empresa Pública Responsable: <https://www.limposam.es/es/sostenibilidad/politica-medioambiental/indicadores>
- López, Á., Virgüez, A., Silva, C., & Sarmiento, J. (2017). Desigualdad de oportunidades en el sistema de educación pública en Bogotá, Colombia . *Lecturas de Economía*, 165-190.
- López, L. (2019). *Legislación ambiental mexicana*. Obtenido de López Barbosa: <https://www.lopezbarbosa.net/cursos/legislaci%C3%B3n-ambiental/>
- Magnani, E. (2000). The Environmental Kuznets Curve, environmental protection policy and income distribution. *Ecological Economics*, 431–443.
- Maior, F. (2007). Income inequality measures. *J Epidemiol Community Health*, 849-452.
- Martínez, A. (5 de Junio de 2018). *Normativa ambiental ecuatoriana*. Obtenido de El Mercurio: Diario Independiente del Austro: <https://ww2.elmercurio.com.ec/2018/06/05/normativa-ambiental-ecuatoriana/>
- Martínez, A., & Damián, S. (2009). *Catálogo de impactos ambientales generados por las carreteras y sus medidas de mitigación*. México: Secretaria de Comunicaciones y transportes: Instituto Mexicano de Transporte.
- McKay, A. (2012). Defining and Measuring Inequality. *Briefing Paper*, 1-6.
- Medina, F. (2001). *Consideraciones sobre el índice de Gini para medir la concentración del ingreso*. Chile: CEPAL.
- Mierlo, Trevor, Hyatt, D., & Ching, A. (2016). Employing the Gini coefficient to measure participation inequality in treatment-focused Digital Health Social Networks. *Netw Model Anal Health Inform Bioinforma* , 5-32.
- Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2016). *Estrategia Nacional de Biodiversidad 2015-2030*. Ecuador: Ministerio del Ambiente.
- Mirzaeia, S., Mohtashami, G., & Aminic, M. (2017). A Comparative Study of the Gini Coefficient Estimators Based on the Linearization and. *Revista Colombiana de Estadística*, 205-221.

- Moreno, M. (20 de Octubre de 2011). *¿Qué es el Coeficiente de Gini?* Obtenido de El Blog Salomón: <https://www.elblogsalmon.com/conceptos-de-economia/que-es-el-coeficiente-de-gini>
- Muñoz de Bustillo, L. (2009). *Distribución personal y funcional de la renta. En Manual de economía española: teoría y estructura*. España: Prentice Hall.
- Muñoz, G. (2011). ANÁLISIS DE LA POLÍTICA AMBIENTAL COLOMBIANA EN LA DÉCADA 2000-2010. *Semestre Económico*, 121-134.
- Muralikrishna, I., & Manickam, V. (2017). Learn more about Environmental Pollution. *Environmental Management*. Obtenido de Environmental Management.
- Navarrete, J. (2012). *Política económica*. México: RED TERCER MILENIO S.C.
- Ortega, J., & Sbarato, D. (2005). La Definición y la Adopción de Políticas Ambientales. *Universidad Nacional de Córdoba*, 1-11.
- Paiva, F., & Almeida, M. (2003). DESCENTRALIZAÇÃO DA POLÍTICA AMBIENTAL NO BRASIL. *Sociedade e Estado, Brasília*, 257-290.
- Pérez, H. (25 de Febrero de 2014). *Distribución del poder*. Obtenido de Diario El Universo: <https://www.eluniverso.com/opinion/2014/02/25/nota/2235131/distribucion-poder>
- Philip, F. (2016). Environmental policy in brazilian Amazonia: lessons from recent history. *Novos Cadernos NAEA*, 27-46.
- Pontón, D. (2006). La desigualdad persistente. *Ciencias Sociales* , 175-177.
- Puig, I., & Freire, J. (2007). Efectos de las políticas ambientales sobre la competitividad. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, 52-61.
- Pulido, M., & Guávita, J. (2012). *Manual de Gestion Ambiental* . Colombia: Colociencias.
- Regalado, L. (12 de Julio de 2012). *Legislación ambiental ecuatoriana* . Obtenido de El Diario: <http://www.eldiario.ec/noticias-manabi-ecuador/233256-legislacion-ambiental-ecuatoriana/>
- Rojo, I. A., Castro, B., & Perevochtchikova, M. (2018). Análisis de disfuncionalidad institucional de programas de política pública ambiental en la Ciudad de México. *Gestión y Política Pública*, 211-236.

- Salah, M., & Hagggar, E. (2005). Rural and Developing Country Solutions. *Environmental Solutions*.
- Salah, M., & Hagggar, E. (2007). Cleaner Production. *Sustainable Industrial Design and Waste Management*.
- Schmitt, S., & Schulze, K. (2011). Choosing environmental policy instruments: An assessment of the ‘environmental dimension’ of EU energy policy. *European Integration online Papers*, 1-27.
- Sistema de Informacion Nacional. (2017). *OBJETIVOS E INDICADORES DE APOYO PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR 2013 - 2017*. Obtenido de Sistema de Informacion Nacional: <http://indestadistica.sni.gob.ec/QvAJAXZfc/opendoc.htm?document=SNI.qvw&host=QVS@kukuri&anonymous=truehttp://indestadistica.sni.gob.ec/QvAJAXZfc/opendoc.htm?document%3DSNI.qvw&host=QVS@kukuri&anonymous=true&bookmark=Document/BM82&select=LB729,Acciones,+de>
- Sistema Nacional de Información. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021*. Ecuador: Sistema Nacional de Información (SNI).
- Souza, E. (2012). Política ambiental, municipios y cooperación intergubernamental en Brasil. *estudos avançados*, 137-150.
- Stavins, R. (2001). Experience with Market-Based Environmental Policy Instruments. *Resources for the Future*, 01–58.
- Stern, D. (2004). The Rise and Fall of the EnvironmentalKuznets Curve. *World Development Volumen. 32*, 1419-1439.
- Strauss, D. (2017). Cooperación y desigualdad. *El trimestre Económico*, 193-236.
- Swistun, D. (2013). Desigualdad, pobreza y salud en la política ambiental emergente. *Investigación y Políticas*, 1-3.
- Terceiro, J. (2006). *Sobre la desigualdad*.
- The Caribbean Alliance for Sustainable Tourism. (2001). What is Environmental Management? *Caribbean Environmental Investment Stud*, 1-5.
- Torras, M., & Boyce, J. (1998). Income, inequality, and pollution: a reassessment of the environmental Kuznets Curve. *Ecological Economics*, 147–160.
- Torras, M., & Boyce, J. (2001). Income, inequality, and pollution: a reassessment of the environmental Kuznets Curve. *Ecological Economics*, 147–160.

- Vázquez, A. (2014). Crecimiento, desigualdad y pobreza: Estado de la cuestión. *Revista de Economía Institucional*, vol. 16., 101-126.
- Vega, Y., & Bravo, D. (2015). Índice ambiental de los gobiernos autónomos descentralizados provinciales del Ecuador. *Economía*, vol. XL, núm. 39, 37-71.
- Weber, C. (2014). A política ambiental e criminal no estado ambiental. *Veredas do Direito, Belo Horizonte*, 113-142.
- Wesley. (2018). *La distribución de la renta en España durante el siglo XXI. Un estudio comparado*. España: Faculta de ciencias empresariales.

## ANEXOS

### 1. GASTOS EN PROTECCIÓN AMBIENTAL A NIVEL DE ECUADOR

| Provincias                     | Gasto en actividades de protección ambiental. | Gastos en protección del aire y del clima y la capa de ozono | Gastos relacionados con la protección y descontaminación de suelos, aguas subterráneas y superficiales. | Gastos relacionados con protección de la biodiversidad y los paisajes. | Gastos relacionados con la gestión de manera sustentable y participativa del recursos agua | Gastos relacionados con la gestión sostenible de recursos maderables y no maderables | Gasto en investigación y desarrollo (actividades en protección ambiental). |
|--------------------------------|---|--|---|--|--|--|--|
| Azuay                          | 614593,15                                     |  | 80384,23  |  |  | 50380,36   | 79800  |
| Bolívar                        | 124088,64                                     | 7368,75  | 2075  |  |  |  |  |
| Cañar                          |   |  |   |  |  |  |  |
| Carchi                         | 1191428,38                                    | 6419,14  |   | 28265,59   | 61656,4  |  | 679455,52  |
| Cotopaxi                       | 156957,53                                     | 156957,53  |   |  |  |  |  |
| Chimborazo                     | 2639961,42                                    | 845764,37  | 495143,34   | 112557   | 2479,48  | 560959,72  | 208,05   |
| El Oro                         | 1260115,4                                     | 197164,49  |   | 105497,1   | 54891,98   |  | 461655,49  |
| Esmeraldas                     | 139318,47                                     |  | 65920   | 42874,88   |  |  |  |
| Guayas                         | 1443874,41                                    | 38200  |   |  |  |  |  |
| Imbabura                       | 611594,47                                     |  | 27885,12  | 93720,87   |  |  | 76905,5  |
| Loja                           | 934471,95                                     | 65077,23   |   | 31705,95   | 776322,15  | 31136,97   |  |
| Los Ríos                       | 123664,22                                     |  |   |  |  |  |  |
| Manabí                         | 1812940,41                                    | 119008,82  | 381569,96   | 427720   | 40000  | 50000  |  |
| Morona Santiago                | 238906,05                                     | 157260,14  |   |  |  |  | 52101,11   |
| Napo                           | 373131,79                                     | 22316,32   |   |  |  |  | 23597,01   |
| Orellana                       | 2185862,31                                    | 147465,4   | 192453,28   |  | 129564,49  | 268248,37  | 97876,15   |
| Pastaza                        | 685178,58                                     | 25418,51   | 34268,16  | 61447,55   |  |  |  |
| Pichincha                      | 146336,24                                     |  | 131336,24   |  |  |  | 15000  |
| Santo Domingo De Los Tsáchilas | 423578,3                                      |  | 157361,72   | 16502,13   |  |  |  |
| Santa Elena                    | 384443,68                                     |  |   |  |  | 18247,01   | 64312,6  |
| Sucumbíos                      | 294289,95                                     |  |   |  |  |  |  |
| Tungurahua                     | 2204277,88                                    |  |   |  | 1979014,7  |  |  |
| Zamora Chinchipe               |   |  |   |  |  |  |  |
| Galápagos                      | 649161,71                                     | 21340,45   | 101890  |  |  |  | 23569,12   |



| Provincias                     | Gastos en investigación y desarrollo para gestión de recursos | Gastos en gestión de políticas públicas para ambiente | Gastos en personal ocupado en actividades ambientales. | Gastos en proyectos para cambio climático | Gastos en proyectos para la gestión de la competencia ambiental | Gastos en proyectos referentes a la gestión de riesgos naturales | Total     |
|--------------------------------|---|---|--|---|---|--|-----------|
| Azuay                          |   | 87532,63  | 316495,93  | 280000                                    | 55000   |  | 195523,29 |
| Bolívar                        |   | 537,54  | 114107,35  |   | 7368,75   |  | 42591,01  |
| Cañar                          |   |   |  | 6806,65                                   | 5617  | 465928,15  | 159450,60 |
| Carchi                         |   | 111711,78   | 303919,95  | 90600                                     | 57795   | 9000   | 254025,18 |
| Cotopaxi                       |   |   |  |   | 88480   |  | 134131,69 |
| Chimborazo                     |   |   | 494700,57  |   | 1763091,84  |  | 768318,42 |
| El Oro                         | 43814,1   | 195730,07   | 201362,17  | 30000                                     | 741922,09   |  | 329215,29 |
| Esmeraldas                     | 19080   | 11443,59  |  | 38979,8                                   | 19040   |  | 48093,82  |
| Guayas                         |   | 141740  | 1263934,41   |   |   |  | 721937,21 |
| Imbabura                       |   |   | 413082,98  |   | 267915,75   | 2819   | 213417,67 |
| Loja                           |   | 30229,65  |  | 1363227,6                                 | 222224,85   | 1736887,99   | 576809,37 |
| Los Ríos                       |   |   | 123664,22  |   |   | 295142,4   | 180823,61 |
| Manabí                         |   |   | 794641,63  | 6000                                      | 1012037,78  |  | 515990,96 |
| Morona Santiago                |   | 29544,8   |  | 5183,81                                   | 331560,53   | 1965761,56   | 397188,29 |
| Napo                           |   | 52094,25  | 275118,62  | 4319,63                                   |   | 28000  | 111225,37 |
| Orellana                       |   | 307866,12   | 1042388,5  | 83544,89                                  | 1128766,88  |  | 558403,64 |
| Pastaza                        |   |   | 196956,38  | 17700                                     | 453307,03   |  | 210610,89 |
| Pichincha                      |   |   |  | 20800                                     | 71359   | 34000  | 69805,25  |
| Santo Domingo De Los Tsáchilas |   | 236376,74   | 13337,71   | 85222                                     | 378833  | 2257467,99   | 446084,95 |
| Santa Elena                    |   |   | 301884,07  | 308777,74                                 |   |  | 215533,02 |
| Sucumbíos                      |   |   | 294289,95  |   |   |  | 294289,95 |
| Tungurahua                     |   | 15199,43  | 210063,75  |   | 10955   |  | 883902,15 |
| Zamora Chinchipe               |   |   |  | 84882,97                                  | 123727,07   |  | 104305,02 |
| Galápagos                      |   | 29230,67  | 649161,71  | 84882,97                                  | 123727,07   |  | 210370,46 |

## 2. GESTIÓN AMBIENTAL A NIVEL DE ECUADOR

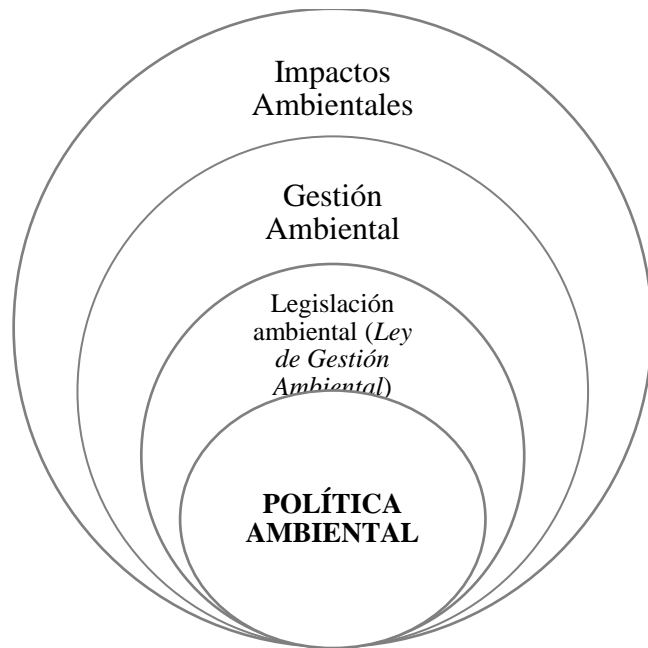
| Provincias                     | Número de Certificado Ambiental | Número de Registro Ambiental | Número de licencias | Acreditación como Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable | Número de proyectos por componente de cambio climático | Proyectos ejecutados para la gestión de la competencia ambiental | Proyectos para adaptación/mitigación al cambio climático | Personal designado en actividades de gestión ambiental. |
|--------------------------------|---------------------------------|------------------------------|---------------------|---|--|--|--|---|
| Azuay                          |                                 |                              |                     | 1   | 5  | 55000  | 280000   | 20  |
| Bolívar                        | 2                               | 15                           |                     | 1   |  | 7368,75  | 6806,65  | 7   |
| Cañar                          | 108                             |                              | 130                 | 1   | 2  | 12032,42   | 90600  | 10  |
| Carchi                         | 16                              | 31                           | 6                   | 1   | 3  | 57795  |  | 32  |
| Cotopaxi                       | 10                              | 206                          |                     | 1   |  | 88480  |  | 15  |
| Chimborazo                     | 5                               | 157                          | 1                   | 1   |  | 1763091,84   |  | 24  |
| El Oro                         |                                 | 500                          | 209                 | 1   | 1  | 741922,09  | 30000  | 37  |
| Esmeraldas                     |                                 | 301                          |                     | 1   | 2  | 19040  | 38979,8  | 26  |
| Guayas                         | 29                              | 194                          | 168                 | 1   | 1  |  |  | 81  |
| Imbabura                       | 14                              | 270                          |                     | 1   |  | 267915,75  |  | 27  |
| Loja                           |                                 | 131                          | 2                   | 1   | 11   | 85916,74   | 1414743,41   | 35  |
| Los Ríos                       | 360                             | 157                          |                     | 1   |  |  |  | 16  |
| Manabí                         | 36                              | 312                          | 3                   | 1   | 1  | 1012037,78   | 6000   | 42  |
| Morona Santiago                |                                 |                              |                     | 0   | 1  | 331560,53  | 5183,81  | 12  |
| Napo                           | 93                              | 15                           |                     | 1   | 1  |  | 4319,63  | 14  |
| Orellana                       |                                 |                              |                     | 0   | 2  |  | 83544,89   | 68  |
| Pastaza                        |                                 |                              |                     | 0   | 1  | 453307,03  | 17700  | 54  |
| Pichincha                      | 9                               | 151                          | 130                 | 1   | 1  | 71359  | 20800  | 17  |
| Santo Domingo De Los Tsáchilas |                                 | 54                           | 1                   | 1   | 1  |  | 85222  | 23  |
| Santa Elena                    | 1                               | 169                          |                     | 1   | 2  |  | 308777,74  | 13  |
| Sucumbíos                      | 67                              | 105                          |                     | 1   |  |  |  | 18  |
| Tungurahua                     |                                 | 608                          |                     | 1   |  | 10955  |  | 14  |
| Zamora Chinchipe               |                                 |                              |                     | 0   | 2  | 123727,07  | 84882,97   | 15  |
| Galápagos                      |                                 |                              | 1                   | 0   |  |  |  | 3   |

| Provincias                     | Ingresos provenientes de autogestión o propios | Ingresos provenientes de preasignaciones. | Ingresos provenientes de créditos internos | Ingresos provenientes de asistencia técnica y donaciones | Ingresos provenientes de otros fondos. | Ingresos totales recibidos. |
|--------------------------------|--|---|--|--|--|-----------------------------|
| Azuay                          | 5543912,05                                     | 45493121,76                               | 11576187,72                                | 1095231,06   | 11991681,68                            | 75700134,27                 |
| Bolívar                        | 517093,21                                      | 17659841,4                                | 1446198,02                                 | 4076361  | 1318424,71                             | 25017918,34                 |
| Cañar                          | 147000   | 16278896                                  | 2354919                                    | 979943   | 21046745                               | 40807503                    |
| Carchi                         | 86245  | 17961402,92                               | 3625192,9                                  | 1108764,63   | 9970527,4                              | 32752132,85                 |
| Cotopaxi                       | 1318186,9                                      | 24259358,29                               | 7978279,07                                 |  | 22560832,95                            | 56116657,21                 |
| Chimborazo                     | 2457386,36                                     | 38285669,96                               | 368375,7                                   | 1885283,7  | 18075417,61                            | 62672133,33                 |
| El Oro                         | 3499574,51                                     | 43270226,43                               | 15505508,08                                | 1938270,31   | 17992821,26                            | 82206400,59                 |
| Esmeraldas                     | 650575,49                                      | 54539211,87                               | 3981701,58                                 |  |  | 59171488,94                 |
| Guayas                         | 10434513,81                                    | 140726312,6                               | 17134820,47                                |  | 73253098,1                             | 241548745                   |
| Imbabura                       | 1845754,7                                      | 27324436,3                                | 1872200                                    | 410515,12  | 14030898,41                            | 45483804,53                 |
| Loja                           | 299368,4                                       | 29336169,83                               | 1360000                                    |  | 2000000                                | 32995538,23                 |
| Los Ríos                       | 970251   | 61812802,1                                | 31594968,43                                |  | 748500                                 | 102238771,5                 |
| Manabí                         | 2183400  | 118362610,7                               | 25883983,86                                |  | 25525415,79                            | 171955410,4                 |
| Morona Santiago                | 350908,54                                      | 36226422,17                               | 3845718,43                                 | 113459,73  | 11824655,68                            | 52361164,55                 |
| Napo                           | 305214,14                                      | 21404091,75                               | 2126147                                    | 1391157,25   | 9249900,8                              | 34476510,94                 |
| Orellana                       | 31242,75                                       | 50511480,36                               |  | 133191   | 251697,41                              | 50927611,52                 |
| Pastaza                        | 20640,7  | 22077911,34                               | 19322160,2                                 |  | 4277781,23                             | 45698493,47                 |
| Pichincha                      | 33142937,93                                    | 104362516,7                               | 7171308,72                                 |  | 31996000                               | 181526263,4                 |
| Santo Domingo De Los Tsáchilas | 5978957  | 25576473                                  | 3607855                                    | 1899111  | 2265646                                | 39328042                    |
| Santa Elena                    | 43639,82                                       | 16915246,13                               | 860085,5                                   |  | 195520,93                              | 18014492,38                 |
| Sucumbíos                      | 389888,45                                      | 32867210,95                               | 1939391,34                                 | 260362,4   | 23480659                               | 58937512,14                 |
| Tungurahua                     | 3306961,47                                     | 37957372,32                               | 5761644,37                                 | 12411830,78  | 9595015,09                             | 69037324,03                 |
| Zamora Chinchipe               |  | 41060743,51                               | 7417081,71                                 |  |  | 48477825,22                 |
| Galápagos                      | 8677771,56                                     | 4068327,08                                |  | 312045,59  | 43264                                  | 13101408,23                 |

| Provincias                     | Ingresos para protección ambiental provenientes de autogestión o propios | Ingresos para protección ambiental provenientes de preasignaciones. | Ingresos para protección ambiental provenientes de asistencia técnica y donaciones. | Ingresos para protección ambiental provenientes de otros fondos. | Ingresos para protección ambiental totales recibidos. |
|--------------------------------|--|---|---|--|---|
| Azuay                          |  | 1428684,71  |   |  | 1428684,71  |
| Bolívar                        |  | 218357,31   |   |  | 218357,31   |
| Cañar                          | 30000  | 130000  | 170999  | 375937,55  | 706936,55   |
| Carchi                         |  | 995931,17   | 252330,45   |  | 1248261,62  |
| Cotopaxi                       | 75000  | 200000  |   | 1102025,34   | 1377025,34  |
| Chimborazo                     |  | 2683562,77  | 830000  | 985070,88  | 4498633,65  |
| El Oro                         | 190000   | 1860981,4   |   |  | 2050981,4   |
| Esmeraldas                     | 88778,38   | 208186,25   |   |  | 296964,63   |
| Guayas                         | 1443874,41   |   |   |  | 1443874,41  |
| Imbabura                       |  | 935697,94   |   |  | 935697,94   |
| Loja                           | 30000  | 69175,02  |   |  | 99175,02  |
| Los Ríos                       | 1260   |   |   |  | 1260  |
| Manabí                         |  | 4000080,36  |   |  | 4000080,36  |
| Morona Santiago                |  | 2838000,91  |   | 38111,08   | 2876111,99  |
| Napo                           |  | 462727,87   |   |  | 462727,87   |
| Orellana                       |  | 2499143,76  |   |  | 2499143,76  |
| Pastaza                        |  | 1405760,69  |   |  | 1405760,69  |
| Pichincha                      |  | 561255,19   |   |  | 561255,19   |
| Santo Domingo De Los Tsáchilas |  | 689103  |   |  | 689103  |
| Santa Elena                    | 43563,86   | 384443,68   |   |  | 428007,54   |
| Sucumbíos                      | 39999,69   | 298478,79   |   |  | 338478,48   |
| Tungurahua                     | 155235,04  | 2680423,7   |   |  | 2835658,74  |
| Zamora Chinchipe               |  | 3873733,48  |   |  | 3873733,48  |
| Galápagos                      | 6880   | 649161,71   |   |  | 656041,71   |

## SUPRAORDINACIÓN Y SUBORDINACIÓN DE LAS VARIABLES

- **SÚPRAORDINACIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO**



**VARIABLE  
DEPENDIENTE**

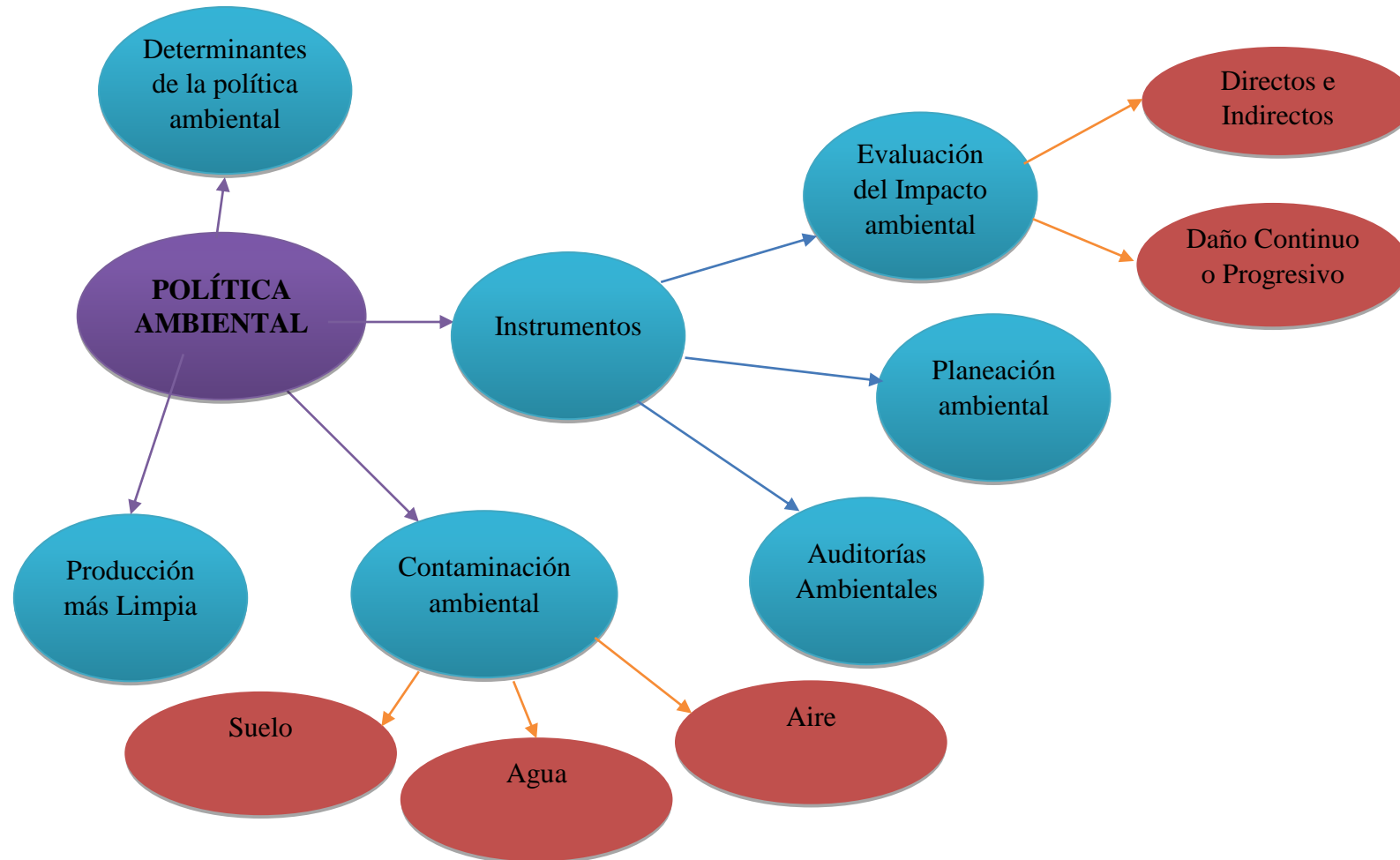


**VARIABLE  
INDEPENDIENTE**

**Fuente:** Elaboración propia

**Elaborado por:** Caluña Tupac

- **SUBORDINACIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLE DEPENDIENTE**



• SUBORDINACIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLE INDEPENDIENTE

