



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

AREA ADMINISTRATIVA

TÍTULO DE ECONOMISTA

Análisis de los determinantes de la cooperación internacional en el Ecuador y su relación con la conservación, 2007-2016.

TRABAJO DE TITULACIÓN.

AUTORA: Merchán Ramírez, Diana Adelaida.

DIRECTORA: Encalada Jumbo, Diana del Cisne, Econ.

CENTRO UNIVERSITARIO MADRID

2017



Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NY-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

2017

APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Economista.

Diana del Cisne Encalada Jumbo.

DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mi consideración:

El presente trabajo titulación: **Análisis de los determinantes de la cooperación internacional en el Ecuador y su relación con la conservación, 2007-2016**; realizado por Diana Adelaida Merchán Ramírez, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, agosto de 2017

f)

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“Yo Diana Adelaida Merchán Ramírez declaro ser autora del presente trabajo de titulación: **Análisis de los determinantes de la cooperación internacional en el Ecuador y su relación con la conservación, 2007-2016**, de la Titulación de Economía, siendo la Econ. Diana del Cisne Encalada Jumbo directora del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 88 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado o trabajos de titulación que se realicen con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”

f.....

Autor: Merchán Ramírez Diana Adelaida

Cédula: 1104223597

DEDICATORIA

A mis padres; Rosa Ramírez y Fidelio Merchán⁽⁺⁾, por el inmenso amor con el que han guiado cada uno de mis pasos. A ella por ser mi luz; mi ejemplo de mujer valiente, por enseñarme a ser perseverante, a no rendirme al primer intento y por su apoyo incondicional. A él mi guerrero incansable; por ser mi estrella, por haber hecho grandes mis pequeños logros y por demostrarme que la vida y la superación personal no tiene límites. Aunque ya no estés junto a mí sigues siendo mi presente, al igual que tu amor y tus enseñanzas siguen siendo mi baluarte, ahora puedo imaginar que desde el cielo me estas sonriendo por lo logrado.

A mi pequeño Santiago, mi ángel, mi gran inspiración y mi fortaleza; por hacerme los días más fáciles y con su sonrisa pintar de mil colores mis momentos grises. A Jimmy, mi esposo, mi amigo y mi gran amor; por su apoyo infinito, su motivación y confianza en mis aptitudes. A mis hermanos y a toda mi familia, que es lo más grande y lo más valiosos que Dios me ha dado.

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento infinito a Dios, por ayudarme a cumplir mis metas y rodearme de personas con una gran calidad humana que han hecho más fácil conseguir mi objetivo, a los catedráticos de la Universidad Técnica Particular de Loja por sus conocimientos impartidos y su ayuda en mi formación profesional. De forma particular también, mi eterno agradecimiento; a la Ing. Janneth Castillo, Directora del Centro Universitario de Madrid y a Adriana Aguirre; por su tolerancia, empatía y generosidad en el transcurso de mis años de estudio. Y por supuesto; a la Econ. Diana Encalada, que con el aporte de su valioso conocimiento, supo guiarme en el desarrollo de este trabajo de investigación e hizo posible su culminación.

INDICE DE CONTENIDOS

CARATULA.....	i
APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
INDICE DE CONTENIDOS.....	vi
RESUMEN.....	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN.....	3
CAPITULO I.....	7
MARCO TEÓRICO	7
1.1. Biodiversidad y conservación	8
1.1.1. Biodiversidad	8
1.1.2. Conservación	8
1.1.3 Conservación en Ecuador.....	9
1.2. Cooperación internacional	11
1.2.1. Antecedentes generales	11
1.2.2. Antecedentes de la cooperación internacional en Ecuador	13
1.2.3. Importancia de la cooperación internacional	14
1.3. Evidencia Empírica.....	15
CAPITULO II	17
METODOLOGÍA.....	17
2.1 Datos.....	18
2.2 Modelo econométrico	20
2.3 Simulación de Monte Carlo	21
CAPITULO III	24
RESULTADOS	24
3.1 Presentación y análisis de resultados.....	25
3.1.1 Análisis descriptivo	25
3.1.1.1 Datos de los montos desembolsados por la cooperación internacional en Ecuador	25
3.1.2 Análisis econométrico	29
3.1.3 Simulación Montecarlo.....	32

3.2 Discusión de resultados.....	33
Conclusiones	36
Recomendaciones	36
Bibliografía.....	38
ANEXOS	43

RESUMEN

Después de la II guerra mundial, la cooperación internacional se consagró como la ayuda económica que realizaban los países ricos hacia los países pobres, con el fin de modernizar sus economías y embarcarles hacia un desarrollo económicamente sostenible. En Ecuador ha sido un aliado fundamental del gobierno central, para llevar a cabo estrategias de colaboración en los ámbitos económico, social y ambiental.

En este sentido el presente trabajo tiene como objetivo principal; identificar los determinantes de la cooperación internacional en Ecuador y analizar su relación con la conservación. A través de un modelo de datos panel, y utilizando las variables: valor agregado bruto, población total, el área provincial, pobreza, uso del suelo, áreas verdes y deforestación a nivel provincial, para los años 2007 – 2016, se encontró que la pobreza y áreas verdes son dos de los determinantes de la cooperación internacional. Mediante la simulación Monte Carlo, se encontró que, durante los próximos 12 años, la cooperación internacional permanecerá en el país, con un valor medio de \$30.655.043,5 por provincia.

Palabras clave: biodiversidad, conservación, cooperación internacional, desarrollo sostenible, modelo de datos panel.

ABSTRACT

After World War II, international cooperation was consecrated as the rich countries' economic aid to poor countries, in order to modernize their economies and embark them towards an economically sustainable development. In Ecuador it has been a fundamental ally of the central government, to carry out the strategies of collaboration in the economic, social and environmental fields.

In this sense, the present work has as main objective identify the determinants of international cooperation in Ecuador and analyze its relationship with conservation. Through a data panel model, with the variables: gross value added, total population, provincial area, poverty, land use, green areas and deforestation, a provincial level, for the years 2007 - 2016, we found that poverty and green areas are two of the determinants of international cooperation in the country. In addition, through the Monte Carlo simulation, we found that over the next 12 years, international cooperation remains in the country, with an average value of \$ 30655043.5 per province.

Key words: biodiversity, conservation, data model panel, international cooperation, sustainable development.

INTRODUCCIÓN.

La conservación y sostenibilidad de los recursos naturales se ha hecho más imperiosa dentro del resurgimiento del neoliberalismo, cuyo discurso sobre el crecimiento económico desmarca al ser humano de su relación con la naturaleza (Dávalos, 2008). Pues, “el hecho de que los conceptos de globalización y desarrollo sustentable, hayan emergido prácticamente al unísono en el discurso científico, social y político, no es una mera contingencia histórica” (Meira, 2006).

La difícil competencia exportadora que imponen el neoliberalismo y la globalización, obliga a los países en desarrollo a ofrecer sus recursos naturales y mano de obra barata, de tal manera que para mantener la competitividad, la sociedad presente y futura tiene que subsidiar los éxitos macroeconómicos de una pequeña parte de la población (Guevara, 2004). Es por ello que, en estos países, con el fenómeno de la globalización del neoliberalismo, ha sido más difícil mantener un modelo de desarrollo sostenido (Azqueta, Delácamara y Sotelsek, 2006), cuyo concepto se enmarca más bien, en “satisfacer las necesidades presentes, sin comprometer las necesidades futuras” (López, López, y Ancona, 2005).

Por lo tanto, no es sorprendente ver que en los países en desarrollo, el proceso de degradación ambiental está vinculado estrechamente a su economía; la degradación de los ecosistemas refleja claramente las externalidades que surgen de sus políticas de financiación, que buscan en la explotación de los recursos naturales las divisas para enfrentar los grandes desequilibrios de su balanza de pagos (Azqueta, Delácamara, y Sotelsek, 2006). Esto demuestra que la gran amenaza de la crisis ambiental que introduce la globalización, aparece en sus causas estructurales; en un modelo de desarrollo que altera la estabilidad ecológica a nivel local y global; en un modelo occidental que genera riqueza y bienestar sólo para algunas sociedades, con un crecimiento sostenido para los países desarrollados y acelerado en los países subdesarrollados (Meira, 2006).

Bajo estos lineamientos se enmarca la relación que mantiene la estructura económica de Ecuador y sus recursos naturales. Que a pesar de ser un país pequeño, encontrarse en el sexto puesto del grupo de países mega diversos del planeta, albergar más de las dos terceras partes de la biodiversidad del mundo y poseer la mayor biodiversidad por kilómetro cuadrado (Ministerio del Ambiente, 2016), sus ecosistemas se ven amenazados por la explotación y sobre explotación de sus recursos naturales. Prueba de ello es el modelo extractivo y el patrón de especialización primario-exportador que ha mantenida durante toda su época republicana (SENPLADES, 2012).

Sobre estos criterios y a nivel general, puede entenderse que la degradación ambiental es la principal causante del agravamiento de la pobreza que caracteriza a los países en desarrollo. “La interacción entre pobreza y destrucción ambiental origina un espiral ascendente de deterioro ecológico, que amenaza la seguridad física, el bienestar económico y la salud de muchas de las personas más pobres del mundo” (Chiarelli, 2002). Es por ello que estos países, entre los que se encuentra Ecuador, deben mejorar sus ingresos y productividad de un modo ambiental y socialmente sostenido, que les permita contrarrestar la pobreza y mejorar la calidad de vida de sus habitantes, sin olvidar el hecho de que, aunque algunos problemas se pueden solucionar localmente, otros tienen que resolverse a nivel nacional y global (García y Palacios, 2013).

La cooperación internacional ha desempeñado un rol importante en el desarrollo de algunos países, especialmente de América Latina y África. Al respecto Albán (2012) menciona que “aunque la asistencia para el desarrollo es una pequeña porción de recursos que cada país desarrollado destina a la cooperación, es una fuente importante de recursos internos para muchos países en desarrollo”.

En Ecuador la historia de la institucionalidad de la cooperación internacional se remonta a los años 70 (OEA, 2012). En la actualidad, su presencia en el país sigue siendo muy destacada, es un aliado fundamental en la transformación que el gobierno quiere dar a la matriz productiva. De esta forma, se ha ido ajustando su ayuda a los criterios que marca el gobierno en los objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017; específicamente al objetivo 7; que garantiza los derechos de la naturaleza y promueve la sostenibilidad ambiental, territorial y global y; al objetivo 10, que impulsa la transformación de la matriz productiva (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013).

Esto prueba el compromiso que la cooperación internacional adquiere con la conservación del Ecuador, ayudando a promover un modelo económico ambientalmente sostenible, cooperando financieramente, en el marco de protección a la naturaleza. Ejemplo de ello es su implicación en el Proyecto de Sostenibilidad Financiera para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, que cuenta con la asistencia técnica del Programa de Naciones para el Desarrollo, y que es financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (Ministerio del Ambiente, 2015). Constituyéndose de esta forma en una pieza clave para la ejecución del proyecto del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

Aunque a nivel general se puede decir, que existe poco conocimiento sistemático sobre la magnitud y la asignación de fondos internacionales para apoyar la conservación de la

biodiversidad del mundo en desarrollo (Miller, Agrawal, y J. Timmons, 2013); en Ecuador, desde el año 2007, existen datos de los proyectos que se llevan a cabo con la cooperación internacional, en el sector social, fomento de la producción, sectores estratégicos, talento humano, aspecto multisectorial y seguridad (SETECI, 2017).

De los que podemos extraer que; en el periodo 2007-2016, el monto total desembolsado por la cooperación internacional y distribuido en estos sectores fue de \$2.843.300.797,54 entre 4.470 proyectos. De esta cantidad, \$393.415.746,19 fueron destinados a la conservación y manejo ambiental en 731 proyectos, por ejemplo: uno de ellos es el Programa de Conservación de Bosques (Socio Bosque) REDD+, ejecutado por el Ministerio de Ambiente del Ecuador en las provincias de Morona Santiago, Napo, Esmeraldas, Orellana y Santa Elena, con la cooperación de Alemania y Noruega, desembolsando conjuntamente \$60.521,000 (SETECI, 2017).

Por otra parte, es de fundamental importancia, tener conocimiento de los determinantes de la cooperación internacional, para delimitar los sectores estratégicos en los que se invierten la mayor cantidad de recursos económicos; para reorientar el financiamiento, si fuese necesario; y para generar políticas que promuevan la cooperación en los ámbitos de mayor vulnerabilidad.

En este contexto, el presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal identificar los determinantes de la cooperación internacional en Ecuador y analizar su relación con la conservación. Entre los objetivos específicos están: pronosticar el comportamiento de la cooperación internacional durante los próximos 12 años y proporcionar una línea base con información sobre las tendencias de la ayuda económica recibida de organismos internacionales, especialmente de aquella que se ha destinado a la conservación y protección de la biodiversidad a nivel nacional. Además, de que sirva como fuente de consulta y de orientación de la política de conservación que se pueda generar a nivel local y nacional.

La hipótesis que se plantea en el presente estudio es que el valor agregado bruto, la población total, el área, la pobreza, el uso del suelo, las áreas verdes y la deforestación de cada una de las provincias del Ecuador, determinan los niveles de cooperación de los organismos internacionales, es decir, que las provincias con mayor población, superficie terrestre, pobreza, uso del suelo, deforestación, menor valor agregado bruto y menos áreas verdes, reciben más apoyo financiero; y por el contrario, las provincias con menor población, superficie terrestre, pobreza, uso del suelo, deforestación, mayor valor agregado bruto y más áreas verdes son las que menos recursos económicos reciben por parte de la cooperación internacional.

Con respecto a la metodología, se aplicó un modelo de datos de panel para verificar la hipótesis planteada, a partir de los datos que proporciona la Secretaría Técnica de Cooperación Internacional, el Banco Central del Ecuador, el INEC, el Ministerio Coordinador de Desarrollo Social y Ministerio del Ambiente. También realizó una simulación de Monte Carlo para pronosticar el comportamiento que tendrá la cooperación internacional a lo largo de los próximos años.

En los apartados siguientes se presentan el capítulo uno que describe la revisión teórica y empírica de la relación en estudio; el capítulo dos, donde se expone la metodología; el capítulo tres que contiene la presentación, análisis y discusión de resultados; y, finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones.

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. Biodiversidad y conservación

1.1.1. Biodiversidad

La biodiversidad, abarca una gran variedad de formas de vida que cohabitan con los seres humanos dentro de los ecosistemas de los que forman parte; sean animales, plantas, virus o bacterias; cada uno con los genes que hacen de su especie y dentro de ellas, a cada individuo diferente del resto (Dorado, 2010).

En este sentido; no cabe duda que la biodiversidad representa una gran importancia a nivel mundial, es trascendental para reducir la pobreza y promover el desarrollo sostenido, más de 1300 millones de personas dependen de los bienes y servicios que proporciona como medios de subsistencia (UNESCO, 2017), estos servicios ecosistémicos incluyen: “el suministro de agua potable, alimentos y fibras, regulación climática entre otros; además de esto servicios, la biodiversidad también tiene un valor económico mensurable, pero su valor en términos de enriquecimiento espiritual y disfrute estético, está más allá de la medida” (UNESCO, 2011).

En situaciones extremas como desastres naturales, los lugares ricos en biodiversidad son más resistentes (United Nations, 2007). Las personas más pobres del planeta, utilizan a la biodiversidad para satisfacer sus necesidades básicas, y según datos de la Organización de las Naciones Unidas, “el 70% de los pobres del mundo viven en zonas rurales y dependen directamente de la biodiversidad para sobrevivir” (Naciones Unidas, 2017). Está claro que su relevancia es indiscutible en la sobrevivencia y conservación de todo ser viviente en la tierra, particularmente para el hombre que es y ha sido desde su creación, propietario de todo lo que le rodea, especialmente porque siempre ha manteniendo su primacía frente al resto de especies con las convive.

1.1.2. Conservación

Según la Real Academia Española (2017), conservación “viene del latín conservatio y significa acción y efecto de conservar”, a su vez también define conservar como: “Mantener o cuidar de la permanencia o integridad de algo o de alguien, mantener vivo y sin daño a alguien, continuar la práctica de hábitos y costumbres” (Real Academia Española, 2017).

Precisamente, esto es lo que se pretende con la conservación de la biodiversidad, mantener su integridad y cuidarla de agentes externos como los económicos, cuya actividad de explotación y sobre explotación de los recursos naturales ha provocado un daño inmensurable al conjunto de la diversidad biológica. Su pérdida aumenta a ritmos sin precedentes, poniendo en peligro la capacidad del planeta para sostener la vida en

la tierra; específicamente el cambio climático es uno de los mayores causantes de la pérdida de la biodiversidad, provocando la extinción de especies y debilitando los ecosistemas ya frágiles, por ello la conservación y sostenibilidad de la biodiversidad es esencial en las estrategias de adaptación a este fenómeno (United Nations, 2007).

La Convención para la Diversidad Biológica de la ONU declaró que “cada hora 3 especies desaparecen, cada día más de 150 especies se pierden y cada año entre 18.000 y 55.000 especies se convierten en extintas” (El País, 2007). En este sentido, en las últimas décadas se han realizado grandes esfuerzos institucionales, monetarios y de conocimiento para crear estrategias que permitan la máxima conservación de la biodiversidad (Toledo, 2005).

Proyectos como “El Programa sobre el Hombre y la Biosfera (MAB) de la UNESCO, iniciado a principios de los años 70, desarrolla las bases para el uso sostenible y la conservación de la diversidad biológica, y para la mejora de las relaciones entre las personas y su medio ambiente” (UNESCO, 2011). Mediante la reserva de la biosfera, que son áreas que comprenden ecosistemas terrestres, costeros y marinos, se promueve soluciones que concilien la conservación de la biodiversidad con su uso sostenido. Al 2017, existen 669 reservas de biosfera en 120 países: 75 en 28 países de África, 31 en 11 países de los Estados Árabes, 147 en 24 países de Asia y el Pacífico, 287 en 36 países de Europa y América del Norte y 129 en 21 países de América Latina y el Caribe (UNESCO , 2017).

En general “la reserva de la biosfera debe cumplir tres funciones: I) conservación de la biodiversidad y diversidad cultural; II) desarrollo económico socio-cultural y ambientalmente sostenible; y III) apoyo logístico a la investigación, el monitoreo, la educación ambiental y la formación” (UNESCO, 2011). No cabe duda que este es uno de los grandes proyectos desarrollados a nivel mundial para fomentar la conservación y el mantenimiento de la biodiversidad.

1.1.3 Conservación en Ecuador

Al hablar de la conservación en Ecuador; se hace referencia al cuidado, mantenimiento, preservación y protección de la biodiversidad de los ecosistemas, que son el soporte vital no sólo para el País si no para el mundo entero. Su ubicación geográfica le ofrece una gran variedad de fauna y flora; las cuatro regiones geográficas: la Amazonía, la Sierra, la Costa del Pacífico y el Archipiélago de Galápagos, agrupan una amplia variedad de ecosistemas, que le permiten formar parte de los 17 países mega diversos del mundo (Ministerio de Industrias y Productividad, 2017); en flora cuenta con 25.000 especies distribuidas en las distintas regiones del país. A nivel mundial ocupa el tercer

lugar en número de anfibios, cuarto en aves y reptiles, quinto en monos y el sexto en mamíferos” (Muñoz, 2016).

A pesar de la gran importancia que tiene la conservación de los ecosistemas en Ecuador, estos se ven amenazados por el uso desmedido que se hace de los recursos naturales, y por la falta de visión a la hora de valorar las graves consecuencias que esto puede ocasionar en el largo plazo, a la sociedad y la vida en sí. Pues, se puede decir que en forma general y en todos los niveles, “la diversidad biológica aporta a la sociedad grandes beneficios, mediante los productos que se pueden obtener de los ecosistemas que pueden ser, por la prestación de servicios ambientales o por el aprovechamiento consuntivo o no consuntivo de especies” (Sanjurjo y Islas, 2007). Sin embargo, estos beneficios están afectados por la actividad humana desmedida sobre la naturaleza, por el cambio del uso del suelo, por la destrucción y fragmentación de hábitats, etc. que comprometen el funcionamiento de los ecosistemas, y su contribución a la calidad de vida y el bienestar de las sociedades (Martín, Gonzáles, Díaz, Castro y García, 2007). Tal es la gravedad de la degradación ambiental que, a nivel mundial, la variedad y abundancia de especies se ha reducido en un 40% entre el año 1970 y el 2000 (Naciones Unidas, 2017).

Ecuador es uno de los países que mayor biodiversidad pierde por destrucción de hábitats, uno de los ecosistemas amenazados por la tala indiscriminada o la introducción de aves exóticas, son los bosques húmedos tropicales (Burneo, 2009). Pero sobre todo, la transformación y degradación de la naturaleza, de los ecosistemas y los grupos sociales que habitan en la Amazonía ecuatoriana, son un claro ejemplo de las consecuencias que ha dejado la extracción del petróleo (Andrade, 2009). Desde 1973, la explotación petrolera ha protagonizado un periodo de bonanza para el gobierno, adquiriendo desde entonces importancia primordial para el desarrollo y crecimiento del Estado (Andrade Mendoza, 2008).

Desde entonces, su economía se ha caracterizado siempre por la producción de bienes primarios para el mercado internacional. Entre 1972 y el 2011, en promedio, las exportaciones primarias como porcentaje del total de las ventas externas, fueron del 80%; lamentablemente este es el patrón de especialización primaria que históricamente no ha podido ser superado en el país durante toda su época republicana (SENPLADES, 2012). Por lo general, esta es la tendencia que siguen los países en desarrollo, utilizan los recursos naturales como fuente indiscutible de financiación, para enfrentar los desajustes de su balanza de pagos, situación que sin duda los aleja del camino de la

independencia económica y la diversidad productiva (Azqueta, Delácamara y Sotelsek, 2006).

Intentando descolgarse de esta característica, Ecuador pretende dar un cambio trascendental a su carácter extractivista, así lo refleja el Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017, en el que plantea impulsar la transformación de la matriz productiva (décimo objetivo) y garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental territorial y global (séptimo objetivo) (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013).

En sí, la conservación de la biodiversidad en Ecuador empezó formalmente en 1936, con la designación de Galápagos como Parque Nacional, actualmente se sigue trabajando y mejorando el Sistema de Áreas Protegidas (SAP) y de acuerdo a la Constitución del 2008, artículo 405, se seguirá garantizando la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de sus funciones ecológicas, y su rectoría y regulación serán ejercidas por el Estado (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2017). De tal forma, que el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) abarca cuatro regiones del país y alberga 51 reservas naturales, que se extiende en aproximadamente en el 20% de la superficie del Ecuador (Ministerio del Ambiente, 2015). Sin duda, la protección y conservación de la biodiversidad, es una gran estrategia que los países en desarrollo intentan poner en práctica para dejar de ser en un futuro próximo, proveedores de bienes primarios para el mercado internacional.

Se puede decir que estas características, asociadas generalmente a los países subdesarrollados, junto con la baja productividad, la falta de innovación que impiden la modernización y transformación social, es “ la base teórica sobre la que se concibió la transferencia de recursos técnicos y financieros hacia los países pobres, como un instrumento capaz de modernizar sus economías (...) y que inspiró las políticas de cooperación al desarrollo de los gobiernos e instituciones multilaterales” (Unceta, 2003).

1.2. Cooperación internacional

1.2.1. Antecedentes generales

“La génesis de las relaciones internacionales se remonta a la antigüedad, pero es hasta los albores del siglo XX, a partir de la Primera Guerra Mundial, que obtiene el rigor científico de una disciplina” (Jiménez, 2003). De esta manera, con la determinación de evitar otro enfrentamiento mundial y superar la depresión económica del periodo de Interguerras; condujeron en 1945, a la creación de la Organización de las Naciones Unidas, como “un organismo que salvaguardara la paz y la seguridad mundial, y que promoviera el progreso económico y social, al instituir una cooperación económica entre

los estados” (Ugarte, 2013), plasmándose de la siguiente manera en el artículo 1 inciso 3 de su Carta “realizar la cooperación internacional, en la solución de problemas internacionales de carácter económico, social, cultural o humanitario, y en el desarrollo y estímulo del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales de todos, sin hacer distinción por motivos de raza, sexo, idioma o religión” (Naciones Unidas, 2016).

De esta manera nacen al amparo de las Naciones Unidas, una serie de organismos que pretendían la creación de un nuevo orden internacional, con relación a los problemas económicos y sociales, entre los que se puede destacar: el Fondo Monetario Internacional (FMI) en el año 1944, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en 1946 y la Organización Mundial de la Salud en 1948 etc. (Albán, 2012).

Si bien es cierto que la cooperación al desarrollo, ha estado presente en las relaciones internacionales desde tiempos remotos, el actual Sistema Internacional de Ayuda al Desarrollo tuvo sus orígenes en los años posteriores a la Segunda Guerra Mundial (Boza y Baéz, 2002), y aparece como la representación de la ayuda, mediante la transferencia de recursos humanos, económicos y tecnológicos de los países desarrollados a los países pobres (Cruz, Silva y Ferreira, 2007).

Uno de los ejemplos que deja constancia de los inicios de la aplicación de los criterios de la cooperación internacional, es el Plan Marshall, llevado a cabo en el periodo 1948-1952, con el que EEUU suministró 14.000 millones de dólares a los aliados europeos, para la recuperación de la industria devastada por la guerra (Ayllón, 2007). Posteriormente a estos hechos, en 1961 se creó el Comité de Ayuda al Desarrollo, cuyo objetivo era asegurar el volumen y eficacia de recursos hacia los países pobres (Boza y Baéz, 2002). Este Comité formado por países desarrollados, aporta la mayor parte de la Ayuda Oficial al Desarrollo (AOD) global, dirigida a los países subdesarrollados (Keeley, 2011).

Como se ha podido comprobar, desde la concepción de la ayuda de los países desarrollados hacia los subdesarrollados, se habla de desarrollo sostenido. Pero fue hasta 1972 cuando se celebró en Estocolmo la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente, que se convirtió este, en una cuestión de importancia internacional (Naciones Unidas, 1997), y fue tomando más rigor, al celebrarse en 1992 la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro y en 2002, la Cumbre Mundial sobre desarrollo sostenido, realizada en Johannesburgo; así el concepto de desarrollo sostenible se ha ido graduando a las condiciones sociales. Pero fue en 1983 que se convirtió en una

aspiración internacional y se lo definió como: “Aquel desarrollo que satisface las necesidades presentes sin comprometer las opciones de las necesidades futuras” (López, López y Ancona, 2005).

Pero lamentablemente, la globalización del neoliberalismo ha hecho más difícil conseguir que los países pobres mantengan un modelo de desarrollo sostenido, que les permita garantizar un futuro menos incierto a las nuevas generaciones, que ven desmejoradas sus posibilidades de vivir en un entorno económico y ecológicamente sostenible (Azqueta, Delácámara y Sotelsek, 2006).

1.2.2. Antecedentes de la cooperación internacional en Ecuador

Partiendo de los antecedentes generales de la cooperación internacional y del desarrollo sustentable, se puede decir que de forma particular en Ecuador, “la historia de la institucionalidad de la cooperación internacional se remonta a los años 70” (OEA, 2012).

La primera ONG que incorpora los temas ambientales en la agenda política del país es la Fundación Ecuatoriana para la Protección y Conservación de la Naturaleza (Fundación Natura), creada en 1978 (Fontaine, 2007). Hoy en día, tal como lo registra la Secretaría Técnica de Cooperación Internacional (SETECI), son muchos los actores nacionales e internacionales bilaterales, multilaterales, ONG’s extranjeras, empresas privadas y multidonantes, que intervienen en la conservación y sustentabilidad de los recursos naturales del país con proyectos como: programas de conservación de bosques, conservación de paisajes amazónicos, conservación de la biodiversidad marina y costera, etc. (SETECI, 2017).

En las últimas cuatro décadas, ha tenido una presencia destacable en el País, identificándose tres momentos principales: I) entre los años 70 y 90, con el anclaje institucional de los proyectos puestos en el Gobierno Central, se logró la erradicación del bocio endémico, con la financiación de aproximadamente 3,6 millones de euros de la cooperación Belga; II) en concordancia con la Constitución Política de 1998 y siguiendo la tendencia nacional, apoyó a los procesos de descentralización y las relaciones con los gobiernos municipales y otras entidades locales, además de ejecutar los proyectos de reforma de educación; III) se relacionó con la Constitución de 2008 y con la articulación de sus acciones con el Plan Nacional del Buen Vivir (Espinosa, 2009).

A estos tres momentos se suman todas las ayudas financieras que el Ecuador ha recibido y sigue recibiendo a lo largo de los años. En el año 2006; primer año que se registra en el mapa interactivo de cooperación de la SETECI, según el Informe de

Cooperación del Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana, el Ecuador recibió 1.218,4 millones de dólares por concepto de desarrollo, 30 millones más que el 2005, de los cuales el 76,2% correspondió a préstamos externos y el 23,8% a fondos no reembolsables, esto fue equivalente a aproximadamente al 13.11% del gasto social de ese año, el mismo que se entiende como el conjunto de las erogaciones que son destinadas a los sectores de ambiente, educación, bienestar social, salud, trabajo y vivienda (Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana, 2017). De esta manera la cooperación internacional se muestra como un aliado fundamental en las estrategias que buscan encaminar a Ecuador hacia un modelo de desarrollo sostenible en el largo plazo.

1.2.3. Importancia de la cooperación internacional

En el tema ambiental, el impacto de las actividades extractivas, la deforestación y la degradación de los bosques tropicales que forman parte de las principales causas de la pérdida de diversidad biológica (Azqueta, Delácamara y Sotelsek, 2006), constituyen uno de los grandes problemas que también tendrán que hacer frente las futuras generaciones. Sobre este punto y de forma general la cooperación internacional ha desempeñado un papel importante en el desarrollo sustentable de países en vías de desarrollado. Pues, los motivos de la transferencia de recursos financieros y técnicos de la cooperación al desarrollo hacia los países pobres, se hace con el fin de modernizar sus economías (Unceta, 2003).

Estudios realizados sugieren que del 2003 al 2013 se invirtieron US \$1.550 millones para la conservación de la Amazonía, a través de 1.834 proyectos, los cuáles incluían a Ecuador, Bolivia, Brasil, Colombia, Guayana, Perú, Surinam, Venezuela y Guayana Francesa; la mayoría de la financiación vino de fundaciones, organizaciones internacionales, ONG's, agencias bilaterales e instituciones multilaterales. Es preciso aclarar que los montos otorgados anualmente por todos los donantes sufrieron algunas fluctuaciones (Castro y Riega, 2014).

Uno de los logros más importantes de la eficacia de la cooperación internacional, que se puede resaltar en Ecuador, es el canje de deuda por el proyecto de desarrollo con España e Italia, con lo cual, en marzo de 2005, gracias a la flexibilidad del gobierno español se suscribió el convenio de conversión de deuda, destinando 20 millones de dólares americanos a la financiación de programas y proyectos en el sector educativo, y 30 millones de dólares americanos a proyectos hidroenergéticos. Algo similar ocurrió con la deuda externa de Italia, el monto acordado fue de 27 millones de dólares

americanos, para programas de desarrollo en beneficio de la población más vulnerable, ubicada en los 50 cantones y 200 parroquias con las más altas tasas de pobreza en Ecuador (OEA, 2012).

En la actualidad, la presencia de la cooperación internacional sigue siendo muy notoria en el país, así lo confirman los registros más actuales que se pueden encontrar en la página web de la SETECI; que ha sido el organismo encargado hasta el 1 de diciembre del 2010 de ordenar, controlar y gestionar la cooperación internacional no reembolsable; actualmente es el Ministerio de Relaciones exteriores y Movilidad Humana el encargado de esta misión (Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana, 2016). Anterior a estas dos instituciones fue la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) la encargada de los asuntos sobre la cooperación internacional (OEA, 2012).

1.3. Evidencia Empírica

Estudios como “Biodiversity, Governance, and the Allocation of International Aid for Conservation” ponen de manifiesto la falta de información de los montos y proyectos que se desarrollan sobre la conservación de la biodiversidad con fondos de la cooperación internacional. A pesar de ello, este trabajo recopila información que evidencia que destinar fondos para la biodiversidad tiene una asociación positiva con las características ambientales y la necesidad de conservar de los países receptores, además de su calidad de gobernanza. También señalan que la ayuda a la conservación de la biodiversidad, es trascendental para mantener un desarrollo sostenible en los países de bajos recursos económicos, es por ello que los países más pobres son los que tienden a recibir más ayudas (Miller, Agrawal y Timmons, 2013).

De igual forma, el trabajo de investigación “An Analysis of International Conservation Funding in the Amazon” determina que la financiación global dirigida a la conservación también se centra en aspectos concretos como la reducción de deforestación y degradación de los bosques. Aunque el 31% de los fondos ofrecidos por las fundaciones se destinan a las áreas protegidas, en general, menos del 4% de la financiación de todas las fuentes apoyan proyectos de deforestación. Como evidencia de la importancia que toma la biodiversidad para la asignación de ayuda financiera, esta investigación describe el caso de los países que forman el Bioma Amazónico y la ayuda que recibieron en el periodo 2007-2013, donde la mayor parte de los recursos asignados a la conservación, fue dirigida a Brasil y Perú; Brasil que contiene el 60% de extensión del Bioma recibió el 49% del financiamiento total, y Perú que tiene más del 11% recibió el 16% de

financiamiento. Por otro lado, el análisis también muestra dos patrones que sigue la financiación: i) que todas las fundaciones diversifican su apoyo en una gran variedad de estrategias; y, ii) la creación de áreas protegidas es una prioridad del financiamiento de las fundaciones (Castro y Riega, 2014).

Otros estudios, como el desarrollado por Barreda (2008), sobre indicadores de gobernanza, recoge diversos estudios académicos que manifiestan que la eficacia de la ayuda para promover el desarrollo económico depende de las características de los países receptores, pero especialmente de la calidad de la gobernanza, debido a que el ámbito del desarrollo no ha sido ajeno a su influencia y cada vez se habla más de la gobernanza como ayuda al desarrollo. Es por ello que muchos instrumentos y políticas de ayuda se han inspirado y guiado en un enfoque de gobernanza. Este estudio también determina de forma específica que se destinan recursos económicos por parte de los donantes internacionales para fortalecer este ámbito; así el volumen de recursos de los países del Comité de ayuda al Desarrollo pasó del 2,9% en los años 90 al 8,8% en el 2006, de tal modo que en este periodo se triplicaron los fondos de la ayuda dirigidos a mejorar la gobernanza de los países receptores.

Por otra parte, Sanaujo (2007) establece que un criterio de selectividad de la ayuda internacional, es que los países receptores muestren un mayor compromiso en la lucha contra la pobreza, criterio que desde finales de los 90 ha sido impulsado por algunos donantes bilaterales como Estados Unidos y el Banco Mundial. De igual forma, basándose en otros estudios, afirma que la eficacia de la ayuda depende de la existencia de buenas políticas en el país receptor incluyendo la ausencia de corrupción.

Alonso (2013), en su trabajo "Cooperación con países de renta media: un enfoque basado en incentivos", señala que son muchos los donantes que toman al PIB per cápita como criterio para definir la elegibilidad de un país o su graduación en el acceso a los recursos económicos de la cooperación internacional. Este autor advierte que la simultánea graduación hará que algunos países de renta media puedan perder entre el 25% y el 40% de los fondos de ayuda internacional que reciben. Su estudio también recoge que en el proceso se toman en cuenta otros factores asociados a la identidad y al interés de los donantes.

CAPITULO II

METODOLOGÍA

2.1 Datos

En el presente estudio se utilizaron los datos de los montos de cooperación internacional que se registran en la página web de la Secretaría Técnica de Cooperación Internacional, durante el periodo 2007-2016. En la base de datos aparecen 4.477 proyectos, en los que se invirtieron \$2.851.639.850,21 proveniente de los 48 organismos internacionales que cooperan dentro del país. Geográficamente estos montos y proyectos son distribuidos en las 24 provincias a través de los diferentes macro-sectores de intervención, entre los que se encuentran el sector social, sectores estratégicos, fomento a la producción, talento humano, seguridad y multisectorial.

Para conocer los determinantes sobre los cuales se distribuye dicha ayuda, y partiendo del hecho de que pueden ser muchos los factores que pueden influir en las cantidades de la ayuda financiera para cada provincia, en este estudio se tomaron en cuenta específicamente siete variables (tres socioeconómicas, una geográfica y tres ambientales), considerando a priori que estas son las que mayor influencia pueden tener a la hora de destinar recursos financieros en las provincias del país, las cuales se describen a continuación:

Variables socioeconómicas

- Cooperación internacional (coopt): desembolsos económicos provenientes de otros países y organismos internacionales, que recibieron las provincias durante el periodo 2007-2016
- Valor agregado bruto (vab): valores monetarios de los bienes y servicios producidos en cada provincia durante el periodo 2007-2016
- Población total: número de personas que habitaron en cada provincia durante el periodo 2007-2016.
- Pobreza: porcentaje de pobreza por ingresos en cada provincia durante el periodo 2007-2016

Variable geográfica

- Área: superficie terrestre de cada provincia.

Variables ambientales:

- Uso del suelo (uso_suelo): superficie de uso de la tierra de cada provincia en el periodo 2007-2016.

- Áreas verdes (área_verde): superficie con predominio de vegetación y elementos naturales de cada provincia durante el periodo 2007-2016.
- Deforestación (defor): deforestación neta anual promedio durante el periodo 2007-2016

Los datos de las variables para cada una de las provincias durante el periodo 2007-2016, se obtuvieron de fuentes secundarias; el valor agregado bruto se tomó de las cuentas nacionales del Banco Central del Ecuador; los datos de la población total, área de cada provincia, uso del suelo y áreas verdes fueron tomados del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, los datos de pobreza se tomaron del Sistema de Indicadores Sociales del Ecuador del Ministerio Coordinador de Desarrollo Social; y, los datos de deforestación se obtuvieron del Sistema Único de Información Ambiental del Ministerio del Ambiente. Para los datos de población, áreas verdes y deforestación, se realizó una extrapolación y retropolación. La extrapolación y retropolación de las variables áreas verdes y deforestación fue basada en el trabajo de García y Ochoa (2017).

La fórmula utilizada para la extrapolación de las variables, es la siguiente:

$$N_t = N_0 (1+r)^t \quad (1)$$

Donde:

N_0 y N_t = población al inicio y al final del periodo.

t: tiempo en años, entre N_0 y N_t .

r: tasa decrecimiento observada en el periodo.

Para la retropolación de las variables áreas verdes y deforestación se utilizó la misma fórmula, utilizando en la tasa de crecimiento los datos de N_0 y N_t en forma inversa a la calculada para la proyección.

En la tabla 1 se presentan los estadísticos de las variables que se incluyen en el modelo econométrico.

Tabla1: Estadísticos de las variables

VARIABLES	MEDIA	DESVIACIÓN ESTANDAR	MINIMOS	MÁXIMOS
Cooperación total (coopt)	31755256,81	20848901,23	298744,48	98193048,10
Valor Agragado Bruto (vab)	3150761,85	5210872,25	133901,00	26059054,00
Potablación total (pt)	632295,18	867076,71	22675,00	4146996,00
Área (area)	10649,45	7285,60	3146,08	29641,37
Pobreza (pobreza)	38,7	13,80	9,10	72,90
Uso del suelo (uso_suelo)	545457,85	360705,63	74321,78	1626281,39

Áreas verdes (area_verde)	1,55156E+11	1,52356E+12	-818641,834	2,23465E+13
Deforestación (defor)	2873,64	3037,44	-1190,47	16298,93

Fuente: El Autor

2.2 Modelo econométrico

Una vez sistematizada la información se eligió el modelo econométrico de panel para la regresión de las variables y se trabajó con el software Stata. Se tomó como variable dependiente la cooperación internacional, y como variables independientes al valor agregado bruto (vab), la población total (pt), el área provincial (area), pobreza (pobreza), uso del suelo (uso_suelo), áreas verdes (área_verde) y deforestación (defor), transformadas todas a logaritmos.

Al contener una muestra datos de corte transversal y de series de tiempo se considera que este es el modelo más adecuado para evitar problemas causados por la heterogeneidad no observable, dado que esta no puede ser detectada ni con estudios de series temporales ni tampoco con los de corte transversal por separado; además, elimina el sesgo de agregación, de especificación y permite disponer de un mayor número de observaciones aumentando los grados de libertad y reduce la colinealidad entre las variables explicativas, etc. (Mayorga y Muñoz, 2000).

Dependiendo de las características de la muestra los efectos individuales pueden ser tratados como aleatorios o fijos:

Efectos aleatorios:

Este estimador asume la condición de que los efectos individuales no están correlacionados con las variables explicativas del modelo es decir:

$$\text{Corr}(\alpha_i, X) = 0 \quad (2)$$

Donde:

α_i = efectos individuales

X= variables explicativas

Los efectos individuales se suman al termino de error quedando el modelo definido como

$$Y_{it} = \beta X_{it} + (\alpha_i + \mu_{it}) \quad (3)$$

Donde:

μ_i = termino de error

Y_{it} = variable dependiente de individuo i en el tiempo t

Efectos fijos:

Este asume que el efecto individual está correlacionado con las variables explicativas, relaja la condición impuesta por el estimador de efectos aleatorios y trata el efecto individual separado del término de error.

$$\text{Corr}(\alpha_i, X) \neq 0 \quad (4)$$

Quedando el modelo definido como

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \mu_{it} \quad (5)$$

Para decidir que estimador es el más adecuado, se utilizó el Test de Hausman, que compara los β obtenidos por medio del estimador de efectos fijos y efectos aleatorios, identificando si las diferencias entre ellos son o no significativas. Primeramente, se estimó por el método de efectos fijos y posteriormente por el método de efectos aleatorios. La hipótesis nula comprueba la existencia de no correlación entre los α_i y las variables explicativas.

Ho: No diferencia sistemática entre los coeficientes

El criterio de rechazo establece que si la $\text{Prob}>\chi^2$ es mayor a 0.05 no se rechaza Ho, es decir, no hay correlación entre los efectos individuales y las variables explicativas, lo que indica que el estimador aleatorio debe ser utilizado. En caso contrario, si $\text{Prob}>\chi^2$ es menor a 0.05, se emplearía el estimador de efectos fijos.

El modelo de efectos fijos supone que los efectos individuales son independientes entre sí, a diferencia del modelo de efectos aleatorios que considera que los efectos individuales no son independientes entre sí, si no que están distribuidos aleatoriamente alrededor de un valor dado.

2.3 Simulación de Monte Carlo

Adicional al modelo panel, también se realiza una simulación de Monte Carlo, para pronosticar los posibles desembolsos que la cooperación internacional realizaría durante los próximos 12 años.

En sí, la simulación de Montecarlo, basada en el muestreo sistemático de variables aleatorias, agrupa una serie de procedimientos que analizan distribuciones de variables aleatorias usando simulación de números aleatorios.

Es una técnica cuantitativa que usa la estadística y los ordenadores para imitar, mediante modelos matemáticos, el comportamiento aleatorio de sistemas reales no dinámicos. Por lo tanto, consiste en crear un modelo matemático del sistema, identificando aquellas variables (inputs del modelo) cuyo comportamiento aleatorio determina el comportamiento global del sistema. Una vez identificadas las variables se genera muestras aleatorias para dichos inputs y se analiza el comportamiento del sistema ante los valores generados. Tras repetir n veces este experimento, se dispone de n observaciones sobre el comportamiento del sistema, lo cual será de utilidad para entender el funcionamiento del mismo (Faulín y Juan, 2000).

Rodríguez (2011), en su trabajo de “Simulación, Método de Montecarlo”, explica que el procedimiento de Monte Carlo tiene N puntos aleatorios de los que N' corresponde al área que se desea calcular así:

$$S = A \cdot \frac{N'}{N} \quad (6)$$

Donde, S es proporcional a la probabilidad de que un punto aleatorio caiga en la superficie. Esta probabilidad se estima como:

$$p = \frac{N'}{N} \quad (7)$$

Que será la probabilidad de N' éxitos en N intentos, que viene dada por la distribución binomial:

$$P(N' \text{ aciertos en } N) = \binom{N}{N'} \cdot p^{N'} \cdot q^{N-N'} \quad (8)$$

La distribución binomial se puede aproximar mediante una normal cuando:

$$N \cdot p > 5 \text{ y } N \cdot q > 5$$

La distribución normal por la que se aproxima tendrá media $\mu = N \cdot p$ y varianza

$$\sigma^2 = N \cdot p \cdot q \quad (9)$$

Y para una distribución normal $N(\mu, \sigma^2)$ el 95% se encuentran en el intervalo $(\mu - 2\sigma, \mu + 2\sigma)$. Suponiendo $N \cdot p > 5$ y $N \cdot q > 5$ se tendrá que el intervalo de confianza al 95% del número de aciertos N' en S estará en:

$$(N \cdot p - 2\sqrt{N \cdot p \cdot q}, N \cdot p + 2\sqrt{N \cdot p \cdot q})$$

(10)

CAPITULO III

RESULTADOS

3.1 Presentación y análisis de resultados

3.1.1 Análisis descriptivo

En la tabla 2 en función del monto de inversión, se muestran los 10 primeros cooperantes de los 48 que invirtieron en el periodo 2007-2016. Como se puede ver el número de proyectos y las cantidades monetarias invertidas no son directamente proporcionales; es decir, el hecho de que un país u organismo sea el que más proyectos desarrolle, no necesariamente implica que sea el que más desembolsos económicos realiza. Por ejemplo, la Unión Europea invirtió \$364.237.729,40 en 200 proyectos, mientras que Italia en 257 proyectos invirtió solamente \$86.403.460,61.

Tabla 2: Países u Organismos Cooperantes 2007-2016

País u Organismo Cooperante	Nº Proyectos	Monto desembolsado
Estados Unidos de América	948	536.710.913,27
España	681	400.730.347,15
Unión Europea	200	364.237.729,40
Organización de Naciones Unidas – ONU	474	294.701.626,72
Alemania	243	218.518.277,29
Gran Bretaña	93	124.306.276,79
Japón	262	119.216.569,98
Bélgica	147	96.960.668,15
Italia	257	86.403.460,61
Banco Interamericano de Desarrollo – BID	120	70.266.089,22

Fuente: (SETECI, 2017)

Elaboración: El Autor

3.1.1.1 Datos de los montos desembolsados por la cooperación internacional en Ecuador

Tal como lo muestra el gráfico 2, la cooperación internacional en Ecuador durante el periodo 2007-2011 ha sufrido serias fluctuaciones cíclicas, desde entonces el 2011 se ha convertido en un punto de inflexión que marca hasta el 2016, una tendencia claramente decreciente. El año 2011 fue también en el que mayor inversión se hizo, con un desembolso de \$395.288.397,82, cantidad que desde entonces ha caído hasta un 81,61% en 2016, lo que se traduce en una reducción de \$322.601.072,37.



Gráfico 1. Tendencia de los montos de cooperación internacional en Ecuador.

Fuente: SETECI (2017)

Elaboración: El Autor

A nivel provincial (ver gráfico 2) la inversión se concentra principalmente en Pichincha, seguido de Esmeraldas, Guayas y Manabí. Las provincias a las que menos recursos económicos se destinaron fueron: Zamora Chinchipe, Pastaza, Galápagos, y Morona Santiago; la diferencia porcentual entre el máximo valor que recibió Pichincha (\$642.382.775,21) y el mínimo recibido por Zamora Chinchipe (\$92.889.234,68), es del 85.54% es decir en todo el periodo de estudio, Zamora Chinchipe recibió \$549.493.540,53 menos que Pichincha, sin duda una cantidad muy significativa. En general la media de la cooperación internacional recibida por las 24 provincias es de \$319.928.837,52 y la mayoría de ellas se encuentran por debajo de este valor.

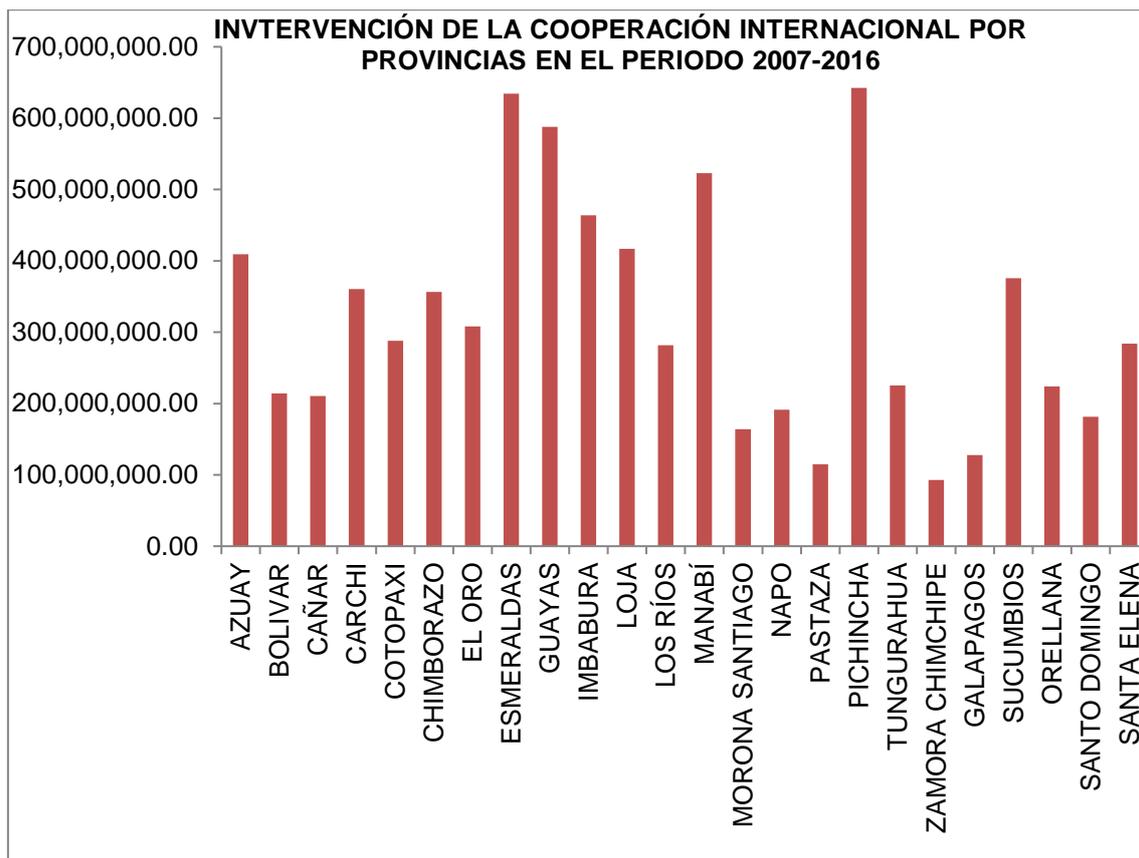


Gráfico 2 Montos desembolsados por provincias.

Fuente: SETECI (2017)

Elaboración: El Autor

Por otro lado, los montos de cooperación internacional también se distribuyen por sectores estratégicos. En la tabla 3 se presenta esta distribución.

Tabla 3: Sectores estratégicos y porcentajes de cooperación internacional 2007-2016.

Sectores de Intervención	Porcentaje de Cooperación	Sub sectores	Porcentaje de Cooperación
Fomento a la Producción.	20%	Agricultura, ganadería y pesca	25,74%
		Fomento a la producción.	67,33%
		Vialidad y transporte.	6,93%
Multisectorial.	6%	Información	56%
		Legislativo.	2%
		Manejo fiscal.	1%
		Planificación y regulación.	41%
Sectores Estratégicos.	20%	Ambiente.	88%
		Energía.	12%
		Minería e hidrocarburos.	
		Telecomunicaciones.	
Seguridad.	2%	Defensa.	
		Justicia.	18%
		Seguridad.	81%
		Asuntos del exterior.	1%
		Cultura.	3%
		Deporte.	

Social.	39%	Equipamiento urbano y vivienda.	7%
		Protección social y familiar.	69%
		Salud.	21%
Talento Humano.	13%	Educación.	93%
		Proyectos de investigación y becas.	7%

Fuente: (SETECI, 2017)

El sector estratégico que mayores recursos económicos obtuvo en el periodo 2007-2016 fue el sector social, con un 39% del monto total distribuido en sus subsectores: cultura, equipamiento urbano y vivienda, salud, protección social y familiar; el cual recibió el 69% de éste. Seguido del sector seguridad están los sectores de fomento a la producción y sectores estratégicos que recibieron cada uno un 20% del total de la ayuda. El sector que menos recursos económicos recibió fue el de seguridad con apenas el 2% del total.

Particularmente el sector que se puede destacar en esta investigación es el sector estratégico, que entre sus divisiones contiene al sector ambiente, el que a su vez, contiene al sector de conservación y manejo ambiental cuya evolución de la ayuda económica que recibió a lo largo del periodo de 2007-2016 se presenta en el gráfico 3.

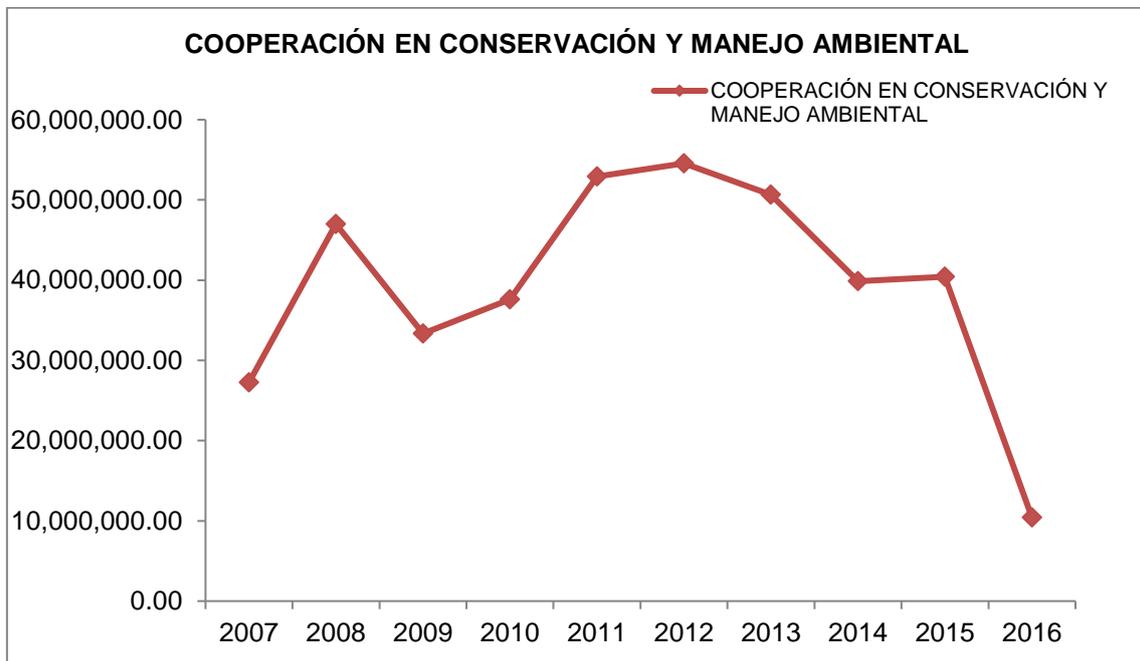


Gráfico 3: Montos de cooperación en conservación y manejo ambiental.

Fuente: SETECI (2017)

Elaboración: El Autor

Como lo muestra el gráfico 4, los montos en este sector también han sido fluctuantes a lo largo del periodo de estudio; el 2012 fue el año en el que más ayuda se destinó en este sector, el valor de \$54.556.834,52. Sin embargo, desde entonces la tendencia ha sido decreciente, recibiendo en el 2016 solamente el 19,11% de este valor, es decir, unos \$10.423.218,92.

Siguiendo esta línea, la cooperación internacional también se ajusta a las estrategias del gobierno, ya que ha realizado grandes inversiones en los proyectos del Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017. El gráfico 4 muestra que al objetivo que mayores recursos económicos se destinó en el periodo 2007-2016; es el objetivo 7, para garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental territorial y global y al objetivo que menos se destinó, fue el objetivo 10 que impulsa la transformación de la matriz productiva.

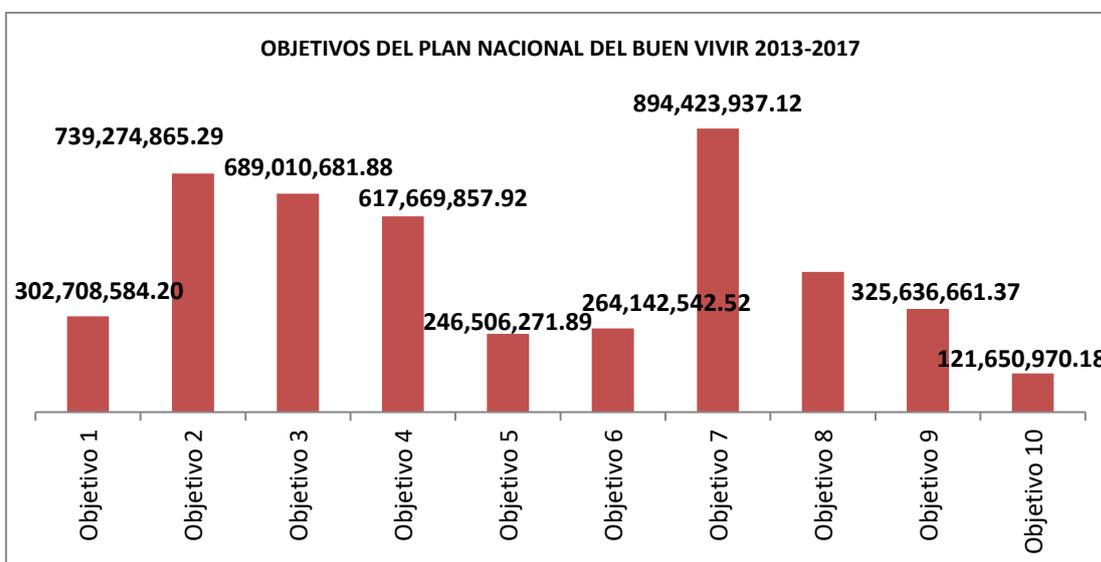


Gráfico 4: Cooperación internacional y los objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir.

Fuente: SETECI (2017)

Elaboración: El Autor

3.1.2 Análisis econométrico

Como primer paso, se aplicaron los estimadores de efectos fijos y aleatorios a cada una de las variables, luego se aplicó el test de Hausman y se tomó las siguientes decisiones para las variables socioeconómicas: la variable *lvab*, en el test de Hausman obtuvo una $Prob > \chi^2 = 0,000$ (anexo 1); valor inferior a 0,05, por lo que se rechazó la H_0 : No diferencia sistemática entre los coeficientes y se determinó que el modelo de efectos fijos (*fe vce (robust)*) es el estimador más adecuado a aplicar; para la variable *lpt* en el test de Hausman obtuvo una $Prob > \chi^2 = 0,000$ (anexo 2), valor inferior a 0,05, por lo que se rechazó H_0 y se aplicó el modelo de efectos fijos (*fe vce (robust)*); para la variable

lpobreza en el test de Hausman obtuvo una $\text{Prob}>\chi^2=0,0105$ (anexo 3), valor inferior a 0,05, por lo que se rechazó H_0 y se aplicó el modelo de efectos fijos (fe vce (robust)).

Para la variable geográfica: el larea, en el test de Hausman obtuvo una $\text{Prob}>\chi^2=0,0987$ (anexo 4), valor superior a 0,05, por lo que se acepta H_0 y se determina que el modelo de efectos aleatorios (re vce (robust)) es el más adecuado para realizar la estimación.

Para las variables ambientales: el luso_suelo en el test de Hausman obtuvo una $\text{Prob}>\chi^2=0,4870$ (anexo 5), valor superior a 0,05, por lo que se acepta H_0 y se determina que el modelo de efectos aleatorios (re vce (robust)) es el más adecuado para realizar la estimación; lo mismo se aplica para la variables larea_verde y para la variable ldefor, donde se obtuvo una $\text{Prob}>\chi^2$ mayor a 0,05 (anexo 6 y 7), valor superior a 0,05, por lo que se acepta H_0 y se determina que el modelo de efectos aleatorios (re vce (robust)) es el más adecuado para realizar la estimación.

Para la regresión conjunta de las variables valor agregado bruto, población total y pobreza se obtuvo una $\text{Prob}>\chi^2=0,1002$ (anexo 8) valor superior a 0,05, por lo que se acepta H_0 y se determina que el modelo de efectos aleatorios (re vce (robust)) es el más adecuado para realizar la estimación.

Para la regresión conjunta de las variables valor agregado bruto, población total, área y pobreza se obtuvo una $\text{Prob}>\chi^2=0,0823$ (anexo 9) valor superior a 0,05, por lo que se acepta H_0 y se determina que el modelo de efectos aleatorios (re vce (robust)) es el más adecuado para realizar la estimación.

Para la regresión conjunta de todas las variables se utilizó los efectos aleatorios, dado que el χ^2 fue mayor, en términos absolutos, a 0,05 (anexo 10). En la regresión conjunta de las variables uso del suelo, áreas verdes y deforestación mediante el test de Hausman se obtuvo una $\text{Prob}>\chi^2=0,8038$ (anexo 11) valor superior a 0,05, por lo que se acepta H_0 y se determina que el modelo de efectos aleatorios (re vce (robust)) es el más adecuado para realizar la estimación.

La estimación de resultados se realizó para las 24 provincias del país. La tabla 4 muestra los resultados de las regresiones entre la variable dependiente y las variables independientes, transformadas a logaritmos: cooperación total (lcoopt), valor agregado bruto (lvab), población total (lpt), área (larea); pobreza (lpobreza), uso del suelo (luso_suelo), áreas verdes (larea_verde), deforestación (ldefor). Es preciso aclarar que, dado que las variables que se utilizaron en el modelo provienen de distintas fuentes de información, y tres de las variables utilizadas (población, áreas verdes y deforestación)

pasaron por un proceso de extrapolación, se aplicaron estadísticos robustos para disminuir posibles sesgos.

Tabla 4: Resultado de las regresiones.

	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]
lvab	-0,277 (-1,95)							0,0947 (1,09)	0,0974 (1,06)	0,0936 (0,91)	
lpt		-1,314 (-1,44)						0,385** (4,15)	0,380** (3,81)	0,300 (1,91)	
larea			0,0369 (0,20)						- 0,0185 (-0,17)	-0,140 (-0,64)	
lpobreza				0,435** (3,18)				0,548** (3,94)	0,551** (4,12)	0,132 (0,78)	
luso_suelo					0,374 (1,64)					0,285 (1,27)	0,426* (2,13)
larea_verde						0,0879** (-9,39)				0,0640** (-3,35)	0,0943** (-5,00)
ldefor							0,0401 (0,51)			-0,0780 (-1,09)	-0,109 (-1,06)
Constant	21,10** (10,45)	33,75* (2,91)	16,67** (10,52)	15,66** (31,89)	12,14** (4,11)	18,37*** (123,50)	16,83** (28,60)	8,938** (6,88)	9,117** (5,36)	10,65*** (5,19)	13,85*** (5,56)
Observaciones	214	240	240	186	191	206	199	186	186	128	143
R ² Ajustado	0,332	0,234	0,001	0,028	0,066	0,101	0,001	0,442	0,445	0,474	0,29

t estadístico entre paréntesis

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Fuente: El Autor

Las ecuaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7 muestran las regresiones individuales de las variables independientes sobre la variable dependiente de cooperación internacional (ver anexos 12-18); los resultados no son significativos, la mayoría de estas, a excepción de las variables pobreza y áreas verdes, las que muestran un coeficiente de 0,435 y -0,0879 respectivamente. Es decir, ante el cambio del 1 en la pobreza la cooperación aumentará en 0,435, mientras que, ante el cambio de 1 en áreas verdes, la cooperación se reducirá en 0,0879.

La ecuación 8 (ver anexo 19), muestra la regresión de las variables socioeconómicas: valor agregado bruto, población total y pobreza. Los resultados muestran que los valores de la variable valor agregado bruto siguen siendo no significativos, sin embargo, los valores de la variable población total se vuelven significativos al 0,001 y su coeficiente cambia de signo. Los valores de la variable población aumentan su significancia a 0,001 y coeficiente mantiene el signo, con respecto a la ecuación 4. El coeficiente de determinación indica que el conjunto de las variables explica el 0,442 de la variación en la cooperación internacional.

La ecuación 9 (ver anexo 20) muestra la regresión de las variables socioeconómicas y la geográfica: valor agregado bruto, población total, área y pobreza sobre la cooperación internacional. Los resultados muestran que la población total y pobreza afectan significativamente a la cooperación internacional, es decir que existe una relación lineal entre ellas; mientras que el valor agregado bruto y el área no son significativas, es decir que no existe una relación lineal entre ellas. El coeficiente de correlación, sin embargo, indica que en conjunto las variables explican el 0,445 de la variación en la cooperación internacional.

La ecuación 10 (ver anexo 21) muestra la regresión conjunta de todas las variables que se presentan en esta investigación; valor agregado bruto, población total, área, pobreza, uso del suelo, áreas verdes y deforestación sobre la cooperación internacional. El coeficiente de determinación indica que el conjunto de las variables explica en 0,474 la variación de la cooperación internacional. La variable áreas verdes es la única que se muestra significativa a un nivel 0,001.

La ecuación 11 (ver anexo 22) presenta la regresión de las variables ambientales: uso del suelo, áreas verdes y deforestación sobre la cooperación internacional. El coeficiente de determinación indica que el conjunto de las variables explica el 0,29 de la variación de la cooperación internacional. Las variables uso del suelo y áreas verdes son significativas aun nivel de 0,05 y 0,001 respectivamente. Áreas verdes sigue manteniéndose significativa y la deforestación se mantiene como no significativa. Respecto del coeficiente de la variable áreas verdes, este señala que, ante el cambio de 1 en dicha variable, el cambio en la cooperación internacional será de una reducción de 0,0943.

De todas las ecuaciones, la regresión grupal que mejor se ajusta según el coeficiente de correlación 0,474 es la ecuación 10. Y de forma individual la que mejor se ajusta es la ecuación 6 con un coeficiente de correlación de 0,101. En ambas la variable áreas verdes tiene una significancia del 0,001.

3.1.3 Simulación Montecarlo.

Mediante la simulación de Monte Carlo se obtuvieron las posibles cantidades económicas que la cooperación internacional podría invertir en promedio a nivel nacional, y que se distribuirán en cada una de las provincias durante los próximos doce años. Con mil simulaciones se pudo observar que los desembolsos económicos que realizarán los organismos internacionales variaran entre la cantidad mínima de \$19.362.397,3 y la cantidad máxima de \$43.533.089,4; con una desviación estándar de

\$4.002.504,7 sobre el valor medio de \$30655043,5. Es decir, que las provincias que menor cooperación internacional reciban durante ese periodo de tiempo obtendrán al menos \$19.362.397,3 y las provincias que reciban mayores desembolsos obtendrán alrededor de \$43.533.089,4 (ver tabla 5).

Tabla 5: Resultados de la simulación de Monte Carlo

ESTADÍSTICOS	PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
Mediana	30655043,5	13372071,5
Desviación Estándar	4002504,7	1917069,1
Media Estándar Error	126570,3	60623,0
Mínimo	19362397,3	8480547,5
Primer Cuartil	28072273,1	12053576,0
Mediana	30598123,6	13307982,6
Tercer Cuartil	33298718,2	14583213,6
Máximo	43533089,4	19589725,6
Oblicuidad	-0,0001	0,2103

Fuente: El Autor

La simulación Monte Carlo también agrupa los posibles desembolsos de la cooperación internacional mediante percentiles, el percentil 1 que va de 0 a 19362397,3 es del 0%, lo que indica que la posibilidad de que no se realice dicha cooperación es nula.

Del mismo modo se puede ver en el diagrama de frecuencia relativa (anexo 23) que la posibilidad de no recibir ayuda internacional está en el valor más bajo; es decir, se encuentra en la cola izquierda de la campana de Gauss, tomando en cuenta que los datos siguen una distribución normal.

En definitiva, con los resultados obtenidos de la simulación Monte Carlo para los próximos 12 años, se puede aseverar que, si se mantienen las condiciones actuales, la cooperación internacional continuará, pero con cambios en sus montos de inversión. Dado que al comparar los montos del periodo de estudio 2007-2016, donde la cantidad mínima desembolsada fue de \$ 92.889.234,68 y la máxima de \$642.382.775,21 (ver gráfico 2); las cantidades mínima y máxima de la simulación, muestran un posible descenso de la cooperación internacional en el país.

3.2 Discusión de resultados

Al revisar los datos absolutos de la cooperación internacional (gráfico1) se puede ver que durante el periodo 2007-2016 esta ha sido muy fluctuante, del mismo modo, su distribución en cada una de las provincias (gráfico 2).

Con los resultados obtenidos en el modelo panel, a partir de la regresión conjunta de las variables: valor agregado bruto (vab), población total (pt), área (área), pobreza (pobreza), uso del suelo (uso_suelo), áreas verdes (area_verde), y deforestación sobre la cooperación internacional de cada una de las provincias del Ecuador, revelan que las variables en su conjunto explican el comportamiento de la cooperación internacional, pero la variable áreas verdes es la única que la afecta significativamente, por ser la única que tiene un nivel de significancia 0,001.

En la regresión de cada una de las variables individuales, solamente la pobreza y áreas verdes tienen significancia en la cooperación, es decir, pueden explicar su comportamiento dentro de cada una de las provincias del Ecuador. Con la regresión conjunta de las variables ambientales, áreas verdes se mantiene significativa. Las débiles relaciones encontradas en las regresiones individuales (ver tabla 4), muestran significancia y relaciones que coinciden con otros estudios (Miller et al. 2013; Hicks *et al.* 2008; Hickey and Pimm 2011). Respecto de las R^2 , individualmente, estas muestran una relación muy débil, a excepción de las variables pobreza y áreas verdes, lo que supone que, además de estas, pueden ser otros los determinantes de la cooperación internacional en el Ecuador. En general, los resultados del modelo no muestran una linealidad clara entre la cooperación internacional y las otras variables consideradas en este estudio: valor agregado bruto (vab), población total (pt), área (área), uso del suelo (uso_suelo), y deforestación (defor).

Estudios como el desarrollado por Miller, et al. (2013), citado en este y otros estudios, señalan que características como la calidad de la gobernanza es un determinante para la asignación de recursos financieros; y establece que, una buena gobernanza tiene un efecto positivo en la tendencia que sigue la cooperación internacional, al igual que las características ambientales que cada receptor presenta y que hacen más necesaria la inversión según su necesidad e importancia de conservar. Por falta de información no se pudieron incluir variables de gobernanza y ambientales en el modelo econométrico de este estudio. No obstante, la teoría y algunos datos recopilados como los del gráfico 3, particularmente sobre temas ambientales, indican que en Ecuador la cooperación internacional también destina una gran cantidad recursos económicos a la conservación del medioambiente, dada su gran biodiversidad.

El estudio realizado por Mata y Riega (2014) establece que la prioridad de conservar las áreas protegidas es un determinante importante en la asignación de recursos económicos, asignando mayores cantidades a los países o regiones en las que existe una mayor cantidad de áreas protegidas y en las que llevan a cabo proyectos dirigidos

al mantenimiento y conservación de dichas áreas. Características como estas no se han tomado en cuenta en este trabajo de investigación porque, como ya se mencionó, no se cuenta con la información, o ésta no ha sido generada, pero se cree que son un factor decisivo para la inversión de los donantes.

Por otro lado con la simulación de Monte Carlo se determinó que la cooperación internacional al menos durante los próximos 12 años se mantendrá. Aunque con un claro descenso.

CONCLUSIONES

La teoría recopilada en este trabajo de investigación sugiere que la ayuda financiera de la cooperación internacional toma como referencia ciertas características, como la vulnerabilidad de las regiones o países receptores y la calidad de vida de sus habitantes para dirigir sus recursos económicos. Otras investigaciones también señalan que aspectos ambientales, como la superficie de áreas protegidas, especies en peligro de extinción, magnitud de la biodiversidad, entre otras pueden ser otros determinantes para la recepción de dicha ayuda.

Los resultados de esta investigación en base a la hipótesis planteada de que el valor agregado bruto, la población total, el área, la pobreza, el uso del suelo, las áreas verdes y la deforestación de cada una de las provincias del Ecuador, determinan los niveles de cooperación que los organismos internacionales realizan en cada una de ellas. Mediante la regresión de panel, se pudo determinar que esto únicamente es cierto para pobreza y áreas verdes. Por lo tanto, se pueden considerar que estas variables SI constituyen un determinante en la transferencia de recursos económicos de la cooperación internacional a nivel provincial.

La relación encontrada entre la cooperación internacional y la conservación, a través del análisis de las variables ambientales áreas verdes y uso del suelo, se mostraron significativas y con los signos esperados, es decir, que mientras menos áreas verdes existen a nivel provincial, la cooperación tiende a ser mayor y mientras mayor uso del suelo existe la cooperación internacional será mayor. La otra variable ambiental de deforestación no presentó ni la relación ni la significancia esperada.

Con la simulación de Monte Carlo se puede concluir que en los próximos 12 años la cooperación internacional seguirá presente en el Ecuador, realizando desembolsos económicos con un promedio de aproximadamente 30655043,5 que se distribuirán en las 24 provincias del país. Aunque se muestra un claro descenso de la ayuda internacional; entre las cantidades mínimas y máximas en el periodo de simulación con referencia al periodo 2007-2016, la posibilidad que esta no se realice es mínima ya que el percentil uno que contiene el valor cero es solamente del 5%.

En definitiva, el objetivo primordial de la cooperación internacional es modernizar las economías de los países receptores y embarcarlos en el camino de la independencia económica, con el fin de erradicar la pobreza y ofrecer un futuro más prometedor a las nuevas generaciones

RECOMENDACIONES

Dentro de la experiencia que este trabajo de investigación proporcionó en la recopilación de los datos de la cooperación internacional, se recomienda a los autores de futuras investigaciones, que se trabaje con información primaria cuando sea posible, aun cuando no sea a nivel provincial, dado que de esta manera se podrá contar con información más precisa sobre la intervención de la cooperación en el país y sobre su influencia en el impacto en la calidad de vida de la población.

Sería interesante que se crearan índices de gobernanza dentro del país, ya que de cierto modo y por las investigaciones citadas en este estudio, se da por hecho que, en forma general, esta variable influye en la variabilidad de la ayuda económica internacional.

También se recomienda incluir en futuros estudios de este tipo más variables ambientales que ayuden a verificar su relevancia en la decisión de los donantes para invertir sus recursos económicos en países como Ecuador y otros de la región. Para lo cual es necesario sugerir la generación de información ambiental en las instituciones del ramo.

Aunque la recopilación de datos puede constituir un problema para este y otro tipo de estudios; los registros de los desembolsos económicos realizados por la cooperación internacional, registrados en la Secretaría Técnica de Cooperación Internacional, pueden ser un valioso aporte.

Finalmente, se recomienda ampliar la investigación en este tipo de estudios, con énfasis en la revisión de la normatividad en el país, con miras a mantener e incrementar la cooperación internacional en el futuro y consecuentemente su campo de acción, siempre que esto promueva el mejoramiento de la calidad de vida de la población y la conservación y protección de la biodiversidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Albán, M. (2012). *La cooperación Europea al Desarrollo del Ecuador a Partir de 1990*. Acadèmia Española.
- Alonso, J. A. (2013). Cooperación con países de renta media: un enfoque basado en incentivos. *Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo*, 1-52.
- Andrade Mendoza, K. (2008). La Gobernanza Ambiental en Ecuador: El conflicto alrededor de la licencia Ambiental en Bloque 31, en el Parque Nacional Yasuní. *FLACSO*, 1-11.
- Andrade, K. (2009). Las áreas naturales protegidas frente a la actividad hidrocarburífera. Las organizaciones ambientalistas y la gobernanza ambiental en Ecuador. El caso del Parque Yasuní. *Letras Verdes*, 14-16.
- Ayllón, B. (2007). La Cooperación Internacional para el Desarrollo: Fundamentos y Justificaciones en la perspectiva de la Teoría de las Relaciones Internacionales. *Carta Internacioanl*, 25-40.
- Azqueta, D., Delàcamara, G., y Sotelsek, D. (2006). *Degradación ambiental, endeudamiento externo y comercio internacional*. Obtenido de Dialnet:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2249727>
- Barreda, M. (2008). Temas Soobre Gobernanza y Cooperación al Desarrollo. *Cuadernos de Trabajo de Hegoa*, 21-29.
- Boza, J., y Baéz, J. (2002). La Eficacia de la Ayuda Oficial al Desarrollo. *Revista Atlántica de Economía*.
- Burneo, S. (2009). Megadiversidad. *Letras Verdes*, 6-7.
- Castro de la Mata, y Riega. (2014). An Analysis of International Conservation Funding in the Amazon. *Ecosystem Services*, 1-23.
- Chiarelli, R. (2002). Reflexiones Sobre el Desarrollo Sustentable. *Espacio y Desarrollo*, 5-27.
- Cruz, Silva, y Ferreira. (2006-2007). COOPERACIÓN AL DESARROLLO: desarrollo rural, sostenibilidad y género:(Reflexiones a apartir del proyecto transnacional "Ecosolidaridad Entre Territorios"). *Tabanque*, 55-67.
- Dávalos, P. (2008). *El "Sumak Kawayay"("Buen Vivir") y las censuras del desarrollo*. Obtenido de América Latina en Movimiento Online:
<http://signisalc.org/redes/teologia/files/2009/10/pablo-davalos-2008-sumak-kawsay-y-las-cesuras-del-desarrollo.pdf>
- Dorado, A. (2010). *Qué es la biodiversidad?* Obtenido de <http://www.ecomilenio.es/wp-content/uploads/2010/10/que-es-la-biodiversidad-web.pdf>
- El País. (22 de Mayo de 2007). *La ONU alerta de que 150 especies se extinguen al día por culpa del hombre*. Obtenido de www.elpais.com:
https://elpais.com/sociedad/2007/05/22/actualidad/1179784806_850215.html

- Espinosa, B. (Julio de 2009). *5 actuar en mundos plurales*. Obtenido de Boletín del Programa de Políticas Públicas - FLACSO Sede Ecuador:
http://www.flacso.org.ec/docs/boletinpp_5.pdf
- Faulín, J., y Juan, Á. (2000). *SlideShare*. Obtenido de www.slideshare.net:
<https://es.slideshare.net/AlejandroJRomnMMP/simulacin-monte-carlo-con-ex>
- Fontaine, G. (2007). Verde y negro: ecologismo y conflictos por petrOleo en el Ecuador. *Flacso Andes*, 223-256. Obtenido de
http://www.flacsoandes.edu.ec/web/imagesFTP/1235585600.8683.11._Verde_y_Negro__ecologismo_y_conflictos_en_el_Ecuador.pdf
- García, y Ochoa. (2017). *Relación entre crecimiento económico y medio ambiente en Ecuador a nivel provincial: Promedio 2010-2015*. Loja: UTPL.
- García, y Palacios. (2013). Desarrollo Sostenible Y Turismo En Ecuador. *Espacio y Desarrollo*, 89-108.
- Guevara, L. (2004). Globalización E Insostenibilidad Ecológica Y Social. *Espacio y Desarrollo*, 176-193.
- Hickey, y Pimm. (2011). How The World Bank Funds Protected areas . *Conservation letters* 4, 269-277.
- Hicks, Parks, Roberts, y Tierney. (2008). Greening Aid? understanding environmental assistance to developing countries. *Oxford University Press, Oxford*.
- Jiménez Gonzáles, C. G. (2003). Las Teorías de la Cooperación Internacional Dentro de las Relaciones Internacionales. *Polis*, 115-147.
- Jiménez, C. (2003). Las Teorías de la Cooperación Internacional Dentro de las Relaciones Internacionales. *Polis*, 115-147.
- Keeley, B. (2011). *Esenciales OCDE: De la ayuda al desarrollo*. Obtenido de www.oecd.org:
<https://www.oecd.org/insights/0111104e5.pdf>
- López Ricalde, López Hernández, y Ancona. (2005). Desarrollo Sustentable O Sostenido: Una definición conceptual. *Horizonte Sanitario*, 28-34.
- Martín, Gonzáles, Díaz, Castro, y García. (2007). Biodiversidad y bienestar humano: el papel de la diversidad funcional. *Ecosistemas*, 69-80.
- Mayorga, M., y Muñoz, E. (Septiembre de 2000). *BANCO CENTRAL DE COSTA RICA*. Obtenido de www.bccr.fi.cr:
http://www.bccr.fi.cr/investigacioneseconomicas/metodoscuantitativos/Tecnica_datos_panel,_una_guia_para_su_uso_e_interpretacion.pdf
- Meira, P. (2006). Crisis ambiental y globalización: Una lectura para educadores ambientales en un mundo insostwnible. *Trayectorias: revista de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Nuevo León*, 110-123. Obtenido de Crisis ambiental y globalización: Una

lectura para educadores ambientales en un mundo insostenible:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2192024>

- Mena Erzo, P. (16 de Agosto de 2013). ¿Por qué fracasó el proyecto ambiental de Yasuní en Ecuador? *BBC MUNDO*, pág. 1.
- Miller, D. C., Agrawal, A., y J. Timmons, R. (2013). Biodiversity, Governance, and the Allocation of International Aid for Conservation. *Conservation Letters* 6, 12-20.
- Ministerio de Industrias y Productividad. (10 de 07 de 2017). *República del Ecuador*. Obtenido de www.oecd.org: <https://www.oecd.org/greengrowth/ecuador.pdf>
- Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana. (19 de Octubre de 2016). *En 60 días, la Cancillería ejercerá la rectoría del Sistema Ecuatoriano de Cooperación Internacional*. Obtenido de www.cancilleria.gob.ec: <http://www.cancilleria.gob.ec/en-60-dias-la-cancilleria-ejercera-la-rectoria-del-sistema-ecuadoriano-de-cooperacion-internacional/>
- Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana. (14 de julio de 2017). *Informe Sobre Cooperación Internacional En El Ecuador 2006-2017*. Obtenido de www.cancilleria.gob.ec: <http://www.cancilleria.gob.ec/informe-sobre-cooperacion-internacional-en-el-ecuador-2006-2007/>
- Ministerio del Ambiente. (2015). *Sistema Nacional de Areas Protegidas del Ecuador*. Obtenido de www.areasprotegidas.ambiente.gob.ec:
<http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/es/content/el-proyecto-de-sostenibilidad-financiera-psf-para-el-sistema-nacional-de-%C3%A1reas-protegidas>
- Ministerio del Ambiente. (2015). *Sistema Nacional de Areas Protegidas del Ecuador*. Obtenido de www.areasprotegidas.ambiente.gob.ec:
<http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/es/info-snap>
- Ministerio del Ambiente. (2016). *Áreas Protegidas del Ecuador: socio estrategico para el desarrollo*. Obtenido de <http://suaia.ambiente.gob.ec/documents/10179/346525/Areas+Protegidas+del+Ecuador.pdf/390b099f-6f57-4d38-bf17-cea3a138caf5>
- Muñoz, J. (2016). Estudio de la biodiversidad vegetal y topográfica. Caso de estudio, finca Murocomba, Valencia, Ecuador. *Revista Interamericana de Ambiente y Turismo*, 150-160.
- Naciones Unidas. (Febrero de 1997). *Cumbre para la Tierra+5*. Obtenido de www.un.org:
<http://www.un.org/spanish/conferences/cumbrey5.htm>
- Naciones Unidas. (2016). Obtenido de www.un.org: <http://www.un.org/es/sections/un-charter/chapter-i/index.html>

- Naciones Unidas. (10 de 07 de 2017). *Día Internacional de la Diversidad Biológica 22 de mayo*.
Obtenido de www.un.org.es:
<http://www.un.org/es/events/biodiversityday/background.shtml>
- OEA. (Marzo de 2012). *Red Interamericana de Cooperación*. Obtenido de
<https://cooperacionecuador.files.wordpress.com/2014/01/construyendo-agendas-de-cooperacion-internacional-ecuador-perc3ba-y-reperc3bublica-dominicana-historias-de-caso-2011-red-interamericana-de-cooperacion-organizacion-de-estados-amer.pdf>
- Real Academia Española. (2017). Obtenido de <http://dle.rae.es/?id=APSYcwO>
- Real Academia Española. (2017). Obtenido de <http://dle.rae.es/>
- Rodríguez, L. (Marzo de 2011). *Simulación Método de Montecarlo*. Obtenido de
https://previa.uclm.es/profesorado/licesio/docencia/mcoi/tema4_guion.pdf
- Sanahuja, J. A. (2007). ¿Mas y mejor ayuda?: La Declaración de París y las tendencias en la cooperación al desarrollo. *Anuario 4*, 71-101.
- Sanjurjo, y Islas. (2007). Las experiencias del Instituto Nacional de Ecología en la valoración económica de los ecosistemas para la toma de desiciones. *Gaseta Ecológica*, 93-105.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2013). *Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017* . Obtenido de <http://www.buenvivir.gob.ec/inicio>
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (11 de Julio de 2017). *Plan Nacional Buen Vivir 2013-2017*. Obtenido de <http://www.buenvivir.gob.ec/objetivo-7.-garantizar-los-derechos-de-la-naturaleza-y-promover-la-sostenibilidad-ambiental-territorial-y-global>
- SENPLADES. (2012). *Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo*. Obtenido de www.planificacion.gob.ec: http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/01/matriz_productiva_WEBtodo.pdf
- SETECI. (2017). *Secretaría Técnica de Cooperación Internacional*. Obtenido de <http://app.seteci.gob.ec/mapa/#>
- Toledo, V. M. (2005). Repensar la conservación: ¿Áreas naturales protegidas o estrategia bioregional. *Gaceta Ecológica*, 67-83.
- Ugarte, M. (2013). Cooperación Internacional y Desarrollo en las Naciones Unidas. *Agenda Internacional*, 79-115.
- Unceta, K. (2003). El sistema de Cooperación Frente a la Crisis del Desarrollo. *Revista de Economía Crítica*, 189-200.
- UNESCO . (2017). Obtenido de [www.unesco.org](http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/ecological-sciences/biosphere-reserves/): <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/ecological-sciences/biosphere-reserves/>

UNESCO. (07 de Noviembre de 2011). *Conserving biodiversity for life and sustainable development*. Obtenido de www.unesco.org: http://www.unesco.org/new/en/media-services/single-view/news/conserving_biodiversity_for_life_and_sustainable_development/

UNESCO. (2011). Red Mundial de Reservas de la Biosfera: Lugares de Desarrollo Sostenible 2010. 1-594.

UNESCO. (2017). *Conserving Biodiversity is Life*. Obtenido de www.unesco.org: <http://www.unesco.org/new/en/rio-20/conserving-biodiversity-is-life/>

United Nations. (14 de Mayo de 2007). *CONSERVATION, SUSTAINABLE USE OF BIODIVERSITY ESSENTIAL FOR ADAPTING TO CLIMATE CHANGE, SECRETARY-GENERAL SAYS IN MESSAGE FOR INTERNATIONAL DAY*. Obtenido de www.un.org: <http://www.un.org/press/en/2007/sgsm10994.doc.htm>

ANEXOS

Anexo 1: Test de Hausman de vab

```
. hausman fixed random
```

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) random		
lvab	-.2774864	.1896941	-.4671805	.0975393

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(1) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
 = 22.94
 Prob>chi2 = 0.0000

Anexo 2: Test de Hausman de pt

```
. hausman fixed random
```

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) random		
lpt	-1.313651	.3295026	-1.643154	.3787605

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(1) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
 = 18.82
 Prob>chi2 = 0.0000

Anexo 3: Test de Hausman de pobreza

. hausman fixed random

	Coefficients			
	(b) fixed	(B) random	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
lpobreza	.4354251	.3379316	.0974935	.0380905

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(1) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
 = 6.55
 Prob>chi2 = 0.0105

Anexo 4 : Test de Hausman de área

. hausman fixed random

	Coefficients			
	(b) fixed	(B) random	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
larea	119677.8	.0369409	119677.8	72487.54

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(1) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
 = 2.73
 Prob>chi2 = 0.0987

Anexo 5: Test de Hausman de uso del suelo

. hausman fixed random

	Coefficients			
	(b) fixed	(B) random	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
luso_suelo	.5354195	.3740721	.1613474	.2321068

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(1) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
 = 0.48
 Prob>chi2 = 0.4870

Anexo 6: Test de Hausman de áreas verdes

```
. hausman fixed random
```

	----- Coefficients -----			
	(b) fixed	(B) random	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
larea_verde	-.0911102	-.087866	-.0032442	.

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

```
chi2(1) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
          =   -29.86   chi2<0 ==> model fitted on these
                        data fails to meet the asymptotic
                        assumptions of the Hausman test;
                        see suest for a generalized test
```

Anexo 7: Test de Hausman de deforestación

```
. hausman fixed random
```

	----- Coefficients -----			
	(b) fixed	(B) random	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
ldefor	.0656128	.0400955	.0255173	.0288254

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

```
chi2(1) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
          =         0.78
Prob>chi2 =         0.3760
```

Anexo 8: Test de Hausman conjunto de valor agregado bruto, población total, pobreza

. hausman fixed random

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) random		
lvab	-.112967	.0946603	-.2076273	.1158075
lpt	.0199315	.3849406	-.3650091	.2576427
lpobreza	.3580923	.5475097	-.1894174	.0917082

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(3) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
 = 6.25
 Prob>chi2 = 0.1002

Anexo 9: Test de Hausman conjunto de valor agregado bruto, población total, área, pobreza

. hausman fixed random

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) random		
lvab	-.112967	.0973589	-.2103259	.1073542
lpt	.0199315	.3802464	-.3603149	.254145
lpobreza	.3580923	.5505479	-.1924557	.0838062

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(3) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
 = 6.69
 Prob>chi2 = 0.0823

Anexo 10: Test de Hausman conjunto de valor agregado bruto, población total, área, pobreza, uso del suelo, áreas verdes, deforestación

. hausman fixed random

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) random		
lvab	.109411	.0935943	.0158166	.2176992
lpt	.2132983	.3001702	-.0868719	.2088152
lpobreza	.0390806	.1319837	-.0929031	.1008034
luso_suelo	.3653104	.2846624	.080648	.0885311
larea_verde	-.0696325	-.0640168	-.0056157	.005492
ldefor	-.0825222	-.0779802	-.0045421	.0286814

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(6) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
 = -1.16 chi2<0 ==> model fitted on these
 data fails to meet the asymptotic
 assumptions of the Hausman test;
 see suest for a generalized test

Anexo 11: Test de Hausman conjunto de uso del suelo, área verde, deforestación

. hausman fixed random

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) random		
luso_suelo	.3565201	.4255253	-.0690051	.1422793
larea_verde	-.0928215	-.0942777	.0014562	.0030546
ldefor	-.0921824	-.1092315	.0170491	.0303747

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(3) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
 = 0.99
 Prob>chi2 = 0.8038

Anexo 12: Regresión cooperación y valor agregado bruto

```
. xtreg lcoopt lvab, fe vce(robust)
```

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =      214
Group variable: id                    Number of groups =      24

R-sq:  within = 0.0307                Obs per group: min =      8
      between = 0.5608                  avg =           8.9
      overall = 0.3319                  max =           9

corr(u_i, Xb) = -0.8831                F(1,23)         =      3.79
                                          Prob > F         =      0.0639
```

(Std. Err. adjusted for 24 clusters in id)

lcoopt	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lvab	-.2774864	.1425537	-1.95	0.064	-.5723812	.0174084
_cons	21.09555	2.01859	10.45	0.000	16.91978	25.27133
sigma_u	.8230609					
sigma_e	.40049639					
rho	.80855543	(fraction of variance due to u_i)				

Anexo 13: Regresión cooperación y población

```
. xtreg lcoopt lpt, fe vce(robust)
```

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =      240
Group variable: id                    Number of groups =      24

R-sq:  within = 0.0510                Obs per group: min =     10
      between = 0.5511                  avg =          10.0
      overall = 0.2341                  max =          10

corr(u_i, Xb) = -0.9744                F(1,23)         =      2.08
                                          Prob > F         =      0.1627
```

(Std. Err. adjusted for 24 clusters in id)

lcoopt	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lpt	-1.313651	.9107238	-1.44	0.163	-3.197627	.5703243
_cons	33.7482	11.60829	2.91	0.008	9.734622	57.76177
sigma_u	1.9360644					
sigma_e	.64291478					
rho	.90067979	(fraction of variance due to u_i)				

Anexo 14: Regresión cooperación y área

```
. xtreg lcoopt larea, re vce(robust)
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       240
Group variable: id                     Number of groups =        24

R-sq:  within = 0.0125                 Obs per group: min =        10
      between = 0.0019                 avg =           10.0
      overall = 0.0009                 max =           10

corr(u_i, X) = 0 (assumed)             Wald chi2(1)    =        0.04
                                           Prob > chi2     =       0.8377
```

(Std. Err. adjusted for 24 clusters in id)

lcoopt	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
larea	.0369409	.1803188	0.20	0.838	-.3164775	.3903593
_cons	16.66998	1.584897	10.52	0.000	13.56364	19.77632
sigma_u	.56261603					
sigma_e	.6558201					
rho	.42395017	(fraction of variance due to u_i)				

Anexo 15: Regresión cooperación y pobreza

```
. xtreg lcoopt lpobreza, fe vce(robust)
```

```
Fixed-effects (within) regression       Number of obs   =       186
Group variable: id                     Number of groups =        22

R-sq:  within = 0.0694                 Obs per group: min =         1
      between = 0.0567                 avg =           8.5
      overall = 0.0279                 max =           9

corr(u_i, Xb) = -0.4732                 F(1,21)        =       10.10
                                           Prob > F        =       0.0045
```

(Std. Err. adjusted for 22 clusters in id)

lcoopt	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lpobreza	.4354251	.1370046	3.18	0.005	.1505084	.7203419
_cons	15.65669	.4909983	31.89	0.000	14.6356	16.67777
sigma_u	.63089037					
sigma_e	.38185185					
rho	.7318833	(fraction of variance due to u_i)				

Anexo 16: Regresión cooperación y uso del suelo


```
. xtreg lcoopt ldefor, re vce(robust)
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       199
Group variable: id                     Number of groups =        21

R-sq:  within = 0.0064                 Obs per group: min =         8
      between = 0.0102                   avg =           9.5
      overall = 0.0011                   max =          10

                                           Wald chi2(1)    =        0.26
corr(u_i, X) = 0 (assumed)             Prob > chi2     =       0.6124
```

(Std. Err. adjusted for 21 clusters in id)

lcoopt	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ldefor	.0400955	.0791438	0.51	0.612	-.1150235	.1952146
_cons	16.83363	.5886673	28.60	0.000	15.67987	17.9874
sigma_u	.5520273					
sigma_e	.5496092					
rho	.50219499	(fraction of variance due to u_i)				

Anexo 19: Regresión cooperación y valor agregado bruto, población total, pobreza

```
. xtreg lcoopt lvab lpt lpobreza, re vce(robust)
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       186
Group variable: id                     Number of groups =        22

R-sq:  within = 0.0478                 Obs per group: min =         1
      between = 0.6048                   avg =           8.5
      overall = 0.4425                   max =           9

                                           Wald chi2(3)    =       49.71
corr(u_i, X) = 0 (assumed)             Prob > chi2     =       0.0000
```

(Std. Err. adjusted for 22 clusters in id)

lcoopt	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lvab	.0946603	.0868602	1.09	0.276	-.0755826	.2649031
lpt	.3849406	.0926775	4.15	0.000	.2032959	.5665852
lpobreza	.5475097	.1388128	3.94	0.000	.2754416	.8195778
_cons	8.937907	1.298488	6.88	0.000	6.392918	11.4829
sigma_u	.35142411					
sigma_e	.38351385					
rho	.4564199	(fraction of variance due to u_i)				

Anexo 20: Regresión cooperación y valor agregado bruto, población total, área, pobreza

```
. xtreg lcoopt lvab lpt lpobreza larea, re vce(robust)
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       186
Group variable: id                     Number of groups =        22

R-sq:  within = 0.0479                 Obs per group:  min =         1
      between = 0.6047                   avg =         8.5
      overall = 0.4450                   max =         9

                                         Wald chi2(4)    =       53.26
corr(u_i, X) = 0 (assumed)             Prob > chi2     =       0.0000
```

(Std. Err. adjusted for 22 clusters in id)

lcoopt	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lvab	.0973589	.0917348	1.06	0.289	-.082438	.2771559
lpt	.3802464	.0997092	3.81	0.000	.1848199	.5756729
lpobreza	.5505479	.1335024	4.12	0.000	.2888888	.8122079
larea	-.0184713	.1105717	-0.17	0.867	-.2351878	.1982452
_cons	9.116625	1.702193	5.36	0.000	5.780389	12.45286
sigma_u	.36049039					
sigma_e	.38351385					
rho	.46908427	(fraction of variance due to u_i)				

Anexo 21: Regresión cooperación y valor agregado bruto, población total, área, pobreza, uso del suelo, áreas verdes, deforestación

```
. xtreg lcoopt lvab larea lpt lpobreza luso_suelo larea_verde ldefor, re vce(robust)
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       128
Group variable: id                     Number of groups =        20

R-sq:  within = 0.3160                 Obs per group: min =        4
      between = 0.5965                   avg =           6.4
      overall = 0.4744                   max =           8

                                           Wald chi2(7)    =       79.89
corr(u_i, X) = 0 (assumed)             Prob > chi2     =       0.0000
```

(Std. Err. adjusted for 20 clusters in id)

lcoopt	Robust		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
lvab	.0935943	.1032906	0.91	0.365	-.1088515	.2960401
larea	-.1404706	.2203431	-0.64	0.524	-.5723351	.291394
lpt	.3001702	.1568259	1.91	0.056	-.0072028	.6075432
lpobreza	.1319837	.1684522	0.78	0.433	-.1981765	.4621439
luso_suelo	.2846624	.223714	1.27	0.203	-.153809	.7231339
larea_verde	-.0640168	.0191176	-3.35	0.001	-.1014866	-.0265469
ldefor	-.0779802	.0713625	-1.09	0.275	-.2178481	.0618878
_cons	10.6523	2.053287	5.19	0.000	6.627937	14.67667
sigma_u	.3802975					
sigma_e	.32971939					
rho	.57087543	(fraction of variance due to u_i)				

Anexo 22: Regresión cooperación y uso del suelo, áreas verdes, deforestación

```
. xtreg lcoopt luso_suelo larea_verde ldefor, re vce(robust)
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       143
Group variable: id                     Number of groups =        20

R-sq:  within = 0.3847                 Obs per group: min =        4
      between = 0.2737                   avg =           7.2
      overall = 0.2931                   max =           9

                                           Wald chi2(3)    =       40.66
corr(u_i, X) = 0 (assumed)             Prob > chi2     =       0.0000
```

(Std. Err. adjusted for 20 clusters in id)

lcoopt	Robust		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
luso_suelo	.4255253	.1998273	2.13	0.033	.033871	.8171795
larea_verde	-.0942777	.0188589	-5.00	0.000	-.1312404	-.0573149
ldefor	-.1092315	.103385	-1.06	0.291	-.3118624	.0933995
_cons	13.8472	2.49265	5.56	0.000	8.961695	18.7327
sigma_u	.61559049					
sigma_e	.4577651					
rho	.64392745	(fraction of variance due to u_i)				

Anexo 23: Diagrama de frecuencia relativa

