

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO

ESCUELA DE ECONOMÍA



**ANÁLISIS DE LOS DETERMINANTES DEL IPC
ASOCIADOS A LOS DAÑOS EN DESASTRES
NATURALES PARA LOS PAÍSES DEL ENOS 1998-
2015**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE:

ECONOMISTA

AUTORES:

Jessica Cunya Llacsahuanga

Laura Estefany Pacheco Zapata

Chiclayo, 16 de junio de 2017

**ANÁLISIS DE LOS DETERMINANTES DEL IPC
ASOCIADOS A LOS DAÑOS EN DESASTRES
NATURALES PARA LOS PAÍSES DEL ENOS 1998-
2015**

POR:

**Jessica Cunya Llacsahuanga
Laura Estefany Pacheco Zapata**

Presentada a la Facultad de Ciencias Empresariales de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, para optar el
Título de:

ECONOMISTA

APROBADO POR:

Mgtr. Carlos León de la Cruz

Presidente del Jurado

Mgtr. Nelly Cecilia Rojas Gonzales

Secretario del Jurado

Econ. Daniel Casto Vergara

Vocal/Asesor del Jurado

CHICLAYO, 2017

DEDICATORIA

A Dios por darme sabiduría y fortaleza para alcanzar mis metas y superar obstáculos. A mis padres por su apoyo y aliento incondicional a lo largo de mi carrera universitaria y a mi hermano por ser mi ángel y guía en cada etapa de mi vida.

Laura E. Pacheco Zapata

A Dios por guiarme, y darme lo necesario en mi vida y A mis padres por su apoyo incondicional durante estos cinco años.

Jessica Cunya Llacsahuanga

AGRADECIMIENTO

A todos los docentes que a han aportado con nuestra investigación, en especial a la profesora Julia Maturana Coronel por su apoyo y orientación al inicio de esta investigación.

De igual manera, al profesor Daniel Castro Vergara por su paciencia y dedicación durante el desarrollo del presente estudio.

RESUMEN

Los desastres naturales son acontecimientos inesperados e imprevistos que ocasionan daños, pérdidas y paralización temporal de actividades en determinadas áreas afectando a la población, ocasionando que los montos destinados a recuperación incrementen sustancialmente, dando cabida al ingreso de la corrupción. En particular, el Fenómeno “El Niño” (ENOS) afecta a diferentes países en todo el mundo, considerando que los efectos de un desastre natural afectan de forma distinta a los países potenciales, desarrollados y subdesarrollados, debido a que cuentan con indicadores socioeconómicos diferentes. Por estas razones, el propósito de esta investigación fue determinar si existen diferencias significativas en la corrupción según el tipo de gasto corriente y capital en los países asociados por el ENOS. Específicamente, se calcularon si existen diferencias significativas de ambos gastos en la corrupción en los países potenciales, desarrollados y subdesarrollados, para luego proceder a una comparación entre grupos de países.

Palabras claves: Corrupción, desastres naturales, gasto corriente y gasto de capital.

ABSTRACT

Natural disasters are unexpected and unforeseen events that cause damage, loss and temporary cessation of activities in certain areas affecting the population, causing the amounts destined for recovery to increase substantially, allowing for the entry of corruption. In particular, the "El Niño" phenomenon affects different countries around the world, considering that the effects of a natural disaster differently affect potential countries, developed and underdeveloped, because they have different socioeconomic indicators. For these reasons, the purpose of this investigation was to determine whether there are significant differences in corruption according to the type of current and capital expenditure in ENSO associated countries. Specifically, it was calculated whether there were significant differences in both corruption spending in potential, developed and underdeveloped countries, and then proceeded to compare groups of countries.

Keywords: Corruption, natural disaster, current expenditure and capital expenditure.

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

I. INTRODUCCIÓN	9
II. MARCO TEÓRICO	11
2.1.Antecedentes	11
2.2.Bases teóricas.....	12
III. METODOLOGÍA	17
3.1Diseño de la investigación	17
3.2 Área y línea de investigación	17
3.3Población, muestra y muestreo	17
3.4Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos	20
3.5Técnicas de procesamiento de datos.....	20
IV. RESULTADOS	22
V. DISCUSIÓN.....	28
VI. CONCLUSIONES	33
VII. RECOMENDACIONES.....	35
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37
IX. ANEXOS.....	39

Índice de Figuras

Figura N° 1. Modelo final de IPC	22
Figura N° 2. Modelo IPC en países potenciales.....	24
Figura N°3. Modelo IPC en países desarrollados.....	25
Figura N°4. Modelo IPC en países subdesarrollados.....	26
Figura N°5. Diferencias en el gasto corriente y gasto de capital en el IPC.....	30

I. INTRODUCCIÓN

Los desastres naturales son acontecimientos inesperados e imprevistos que ocasionan daños, pérdidas y paralización temporal de actividades en determinadas áreas afectando a la población. De acuerdo a su origen, los desastres se clasifican en dos grupos: los que son provocados por fenómenos naturales y los que se derivan de actividades humanas, siendo los principales efectos las pérdidas de vidas y lesiones en la población; pero también, pérdidas de bienes, daños en infraestructura y desorganización social (CEPAL, 2005). En las últimas décadas, el debate relacionado al impacto de los desastres naturales en la sociedad ha aumentado, en particular sucesos como " El Niño " (FEN) y los huracanes George y Mitch en América Latina y el Caribe (Fernández, 2005).

Por tanto, la prevención y reconstrucción de desastres, tiene su origen en políticas públicas aplicadas a la gestión de riesgos de cada país, entendidas como un pacto social centrada en la cultura ciudadana y el desarrollo institucional (CEPAL, 2002). La gestión de riesgos es un paso trascendente y necesario puesto que contribuye en la reconstrucción de un país y al desarrollo sostenible (Gobierno Nacional-Paraguay, 2013). Por ende, los procesos de reconstrucción suelen movilizar grandes cantidades de dinero, por lo que esta etapa es propensa a actos de corrupción (CEPAL, 2002), ocasionando la existencia de prácticas corruptas que bloquean respuestas adecuadas y ágiles frente a la preparación y prevención de desastres naturales (Gestión Comunitaria de Riesgos, 2002). De esta manera, la corrupción implica comportamiento por parte de funcionarios del sector público, ya sean políticos o funcionarios públicos, en los que se enriquecen de manera inapropiada e ilegal, o los que están cerca de ellos, por el mal uso del poder público que se les ha confiado (Transparency International, 2008).

Considerando que algunos desastres naturales son sucesos erráticamente cíclicos, por ejemplo, el ENOS, esto genera que los gastos de prevención no pueden asociarse con certeza cada año, provocando desembolsos que llegan a alterar el presupuesto anual programado por el país.

Adicionalmente, la falta de certeza respecto de la magnitud de daños asociados al desastre una vez que se presenta, los montos destinados tienden a incrementarse sustancialmente a medida que se aproxima el suceso y crece la preocupación asociada a los posibles daños que causaría, ignorando las medidas regulares de control presupuestal establecidas en cada país, dando cabida a posibles gastos no correspondientes a los planes de prevención y a la acción para minimización de daños.

Por consiguiente, el problema de esta investigación consistió en determinar la influencia de la corrupción sobre el gasto capital y el gasto corriente en situaciones de desastres naturales en los países que tienen en común la ocurrencia de El Niño-Oscilación del Sur (ENOS). Por lo cual se planteó la posible respuesta que el nivel de gasto capital y el gasto corriente son influenciados por la corrupción ante la presencia de desastres naturales. De este modo, el objetivo final es determinar si existen diferencias significativas en el IPC según el tipo de gasto corriente y capital en los países asociados por el ENOS. Por otro lado, los objetivos específicos son determinar si existen diferencias significativas del gasto corriente y de capital para los países potenciales, desarrollados y subdesarrollados respectivamente.

Esta investigación tuvo como justificación que los países afectados ante desastres naturales, en especial aquellos que tienen en común la ocurrencia del ENOS, preparan planes de contingencia, que implican una serie de gastos para reducir los daños y solventar las necesidades de la población afectada. Considerando también, que en la actualidad la corrupción es considerada como una de las amenazas más graves y esta se origina por varios factores como un sector público que aún está en transición debido a una serie de reformas bajos niveles de rendición de cuentas, transparencia y eficiencia que llevan a un abuso de poder; leyes engorrosas, responsabilidades superpuestas que son duplicadas en distintos organismos del gobierno (Americans Accountability and anti corruption project, 2004).

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Los desastres naturales son un grave trastorno que provoca pérdidas humanas, materiales, económicas y ambientales. Es por eso, que limitan el desarrollo económico y social debilitando a la población con incrementos en problemas de desnutrición, pobreza, corrupción, etc. (Organización de las Naciones Unidas, 2004).

En particular, el problema de corrupción es ciertamente importante y de gran trascendencia pública. No obstante, es generalmente analizada de manera superficial. Es vista como un problema policiaco o político, pocas veces se analizan sus orígenes. Identificarlo, sin embargo, resulta fundamental y establecer recomendaciones eficaces para combatirla. (Consejo Nacional de transparencia contra la corrupción, 2008)

La corrupción a pesar de tener una determinación científica aún se enfrenta con el problema de medición. La ausencia de su colaboración y coordinación entre instituciones encargadas de su detección e investigación y la falta de especialización de políticas, así como la escasez de denuncias, son importantes factores explicativos de la elevada cifra negra con el respecto a esta categoría de hechos delictivos. No hay estadística en este campo y, cuando estas existan, su accesibilidad suele ser difícil y los datos obtenidos pocos fiables, debido a su carga política e ideología que los rodea. Por tal motivo, se debe obtener estudios de otras fuentes de investigación, entrevistas con funcionarios, etc (Rico,1997).

Siendo la corrupción difícil de medir, debido a que las prácticas corruptas ocurren de manera secreta y las personas involucradas no hacen públicos los términos de sus acuerdos. Sin embargo, en los últimos años se han publicado algunos estudios con índices de corrupción o de transparencia en todo el mundo, incluyendo el International Country Risk Guide (ICG), Business International Index (BI) y el Índice de Percepción de la Corrupción (IPC).

Todos estos índices muestran opiniones a través de encuestas a expertos acerca de acciones ilícitas que pueden existir dentro de una organización, y se diferencian a quienes van dirigidas las encuestas, según sus cargos, pueden ser a periodistas, directores de empresas, gerentes de organizaciones privadas y analistas (Castillo, 1997).

2.2. Bases teóricas

El primer enfoque relacionado con la corrupción es el enfoque institucionalista. El cual analiza la corrupción como un fenómeno presente en una organización regulada a un conjunto de normas. Kaufmann (2004), afirmó que la baja institucionalidad de un país facilita las posibilidades que se produzcan actos corruptos, si el marco institucional o las normas establecidas no establecen incentivos o medios para su cumplimiento. Varios investigadores, optan por aumentar a su análisis aspectos políticos y la falta de gobernabilidad, que conllevan al diseño y adopción de políticas públicas económicas que benefician a un grupo determinado, en especial a partidos políticos (Rincón, R, 2005).

El paradigma fundamental en el que se centran los estudios de CEPAL (1999) y todos los estudios derivados de éste, es el de gestión y reducción de riesgos. Este paradigma estableció que la determinación del riesgo se debe estudiar a través del enfoque de vulnerabilidad para estimar las consecuencias físicas; sociales y económicas que resultan de la ocurrencia de un fenómeno natural (Fredman, P & et al; 2002). Los elementos claves de la gestión de riesgos requieren de la interacción de las instituciones, mecanismos financieros, normas y políticas para afrontar eficientemente los desastres naturales y se dividen en dos etapas: Acciones necesarias en la etapa pre-desastre (incluye la identificación y preparación de riesgos) y post-desastre (incluye la rehabilitación y reconstrucción).

Por otro lado, los paradigmas relacionados a desastres naturales es el desarrollo sostenible, que relaciona el medio ambiente y la forma en que el hombre se relaciona con éste para generar desarrollo, planteó la idea aparentemente contradictoria de satisfacer las necesidades de la población presente sin comprometer a las generaciones futuras para permitir el crecimiento económico, la mejora de la calidad de vida y alcanzar el bienestar social sin deteriorar el medio ambiente ni el derecho de las generaciones futuras (Ramírez, 1998).

A su vez, para el análisis del impacto ambiental se han propuesto numerosos métodos que surgieron a principios de la década de los setenta. Los métodos más utilizados se pueden agrupar en dos categorías: Métodos ad hoc (desarrollados para una situación específica, la cual consiste en tomar en cuenta esquemas preestablecidos) y métodos formales (estructurados como una guía y herramienta de trabajo para organizar la información ambiental derivada de un estudio del impacto). Estas metodologías se utilizan en estudios de actividades o proyectos de gran magnitud (Universidad Nacional Autónoma de México, 2008).

Considerando que los niveles de corrupción en la sociedad impiden el desenvolvimiento del estado para mitigar los efectos de los desastres naturales. La primera teoría en la que se centran los estudios de corrupción es la Teoría Institucional, la cual establece que el conjunto de instituciones son leyes o reglas que regulan nuestro comportamiento, por tanto, la falta o debilidad de las instituciones proporciona oportunidades o incentivos para comportarse de manera corrupta. Además, esta teoría señala que las personas deben ser capaces de expresarse a través de los medios de comunicación pues ayudan, es a controlar la corrupción (Ackerman, 1997).

Los medios de comunicación son de vital importancia para prevenir la corrupción y fomentar la democracia incentivando a la participación activa de los ciudadanos y la rendición de cuentas dentro de la sociedad (Universidad Externado de Colombia, 2007).

Otra Teoría es la Funcionalista, la cual afirma que el origen de la corrupción se da en el propio sistema, el cual está determinado por el grado de desarrollo político o económico y los cambios que conlleva más que por una política en concreto. Por lo tanto, esta teoría afirma que la corrupción es más intensa cuando el proceso de modernización y desarrollo político son débiles.

La modernización política conlleva a cambios en los valores básicos de la sociedad, ocasionando un conflicto entre normas tradicionales y las nuevas o modernas que originan oportunidades para que los individuos justifiquen sus acciones. Siendo las condiciones de modernización del sistema las que impulsan a los individuos a desviarse de las normas y actuar incorrectamente (Huntington, S. 1968).

Por último, la teoría Política – Económica definió a la corrupción como el resultado de un cálculo racional de costos y beneficios, es decir la cantidad de corrupción es determinada por las oportunidades menor el riesgo. Esta teoría coincide en que a los políticos y burócratas les interesa tanto el dinero como el poder y por eso tratan de lograr un equilibrio entre el comportamiento adecuado para obtener dinero aumentando su propio beneficio y el comportamiento necesario para ser reelegidos o conservar sus puestos de trabajo (Savona, E. 1997).

Las teorías de corrupción nos dan una vista panorámica sobre comportamiento de las instituciones ante cambios en políticas y la ausencia de ética, prevaleciendo sus intereses personales, y ocasionando la pérdida de recursos destinados a mejorar las condiciones de vida de los ciudadanos, por consiguiente ante la presencia de un desastre natural los ciudadanos se encuentran vulnerables generando pérdidas de tal magnitud que retrasan las condiciones de vida de los países en desarrollo debido a los recursos destinados a la reconstrucción y rehabilitación, o bien al pago del endeudamiento externo contraído por el desastre. También repercuten en el sector externo asociado a exportaciones por pérdidas en producción exportable, como a la importación de equipo y materiales destinados a la reconstrucción y mitigación. En los

países de América Latina y el Caribe, los fenómenos más comunes son los huracanes, tormentas tropicales, inundaciones, sequías, sismos, erupciones volcánicas, tsunamis y derrumbes (CEPAL, 2005).

Los países de América Latina y el Caribe han establecido organismos nacionales para coordinar las actividades relativas a la preparación, mitigación, respuesta y recuperación en caso de desastres. Estas instituciones suelen depender de los ministerios de defensa o del interior, o de sus equivalentes nacionales. La preparación para los desastres y su mitigación tienen pocos beneficios inmediatos visibles hasta que no se produce un desastre importante sus resultados permanecen ocultos. La creación de organismos nacionales para la gestión de desastres es un proceso lento y complejo que requiere constante apoyo político y público. A pesar de las dificultades, los programas nacionales para la gestión de desastres son la única solución a largo plazo para reducir la vulnerabilidad de todos los sectores sociales ante esos fenómenos (Organización Panamericana de la Salud, 2000).

El fenómeno “El Niño” o ENOS apareció cinco siglos atrás, pero el verdadero concepto de este acontecimiento se formó durante los años 1953-1957 convirtiéndose en tema de interés para muchos investigadores, pues se pudo establecer con claridad la extensión que tenía este fenómeno más allá de las costas peruanas y ecuatorianas. Sin embargo, no fue hasta el año 1972-73 que el evento reveló de manera más clara los efectos mundiales y atrajo la atención de nuevos científicos (Caviedes, 1997).

Una de las primeras características que usaron distintos investigadores para medir los efectos del FEN en el mundo, fue su ubicación geográfica. Se realizaron estudios principalmente en los países miembros de Sudamérica, sobre los efectos climatológicos del fenómeno debido a la cercanía que tienen estos países a las costas del Pacífico. Luego de identificar los países más vulnerables, los estudios de 1983-84 y 1997-98 se centraron en medir los daños socioeconómicos a través de la recopilación de datos durante el evento (CEPAL, 1983; CAN, 1999; UNESCO, 2008).

La ocurrencia de un desastre natural es un obstáculo para el crecimiento de la economía de un país, la gravedad de los daños a la economía dependerá del impacto del fenómeno; influyendo en el nivel socioeconómico de la población afectada y generando pérdidas en infraestructura y sobre la producción agrícola. Por lo tanto, un desastre natural afecta al bienestar de la sociedad. Los criterios utilizados para medir y clasificar los múltiples daños y efectos de los desastres naturales en la economía se dividen en tres categorías (Bitran, 2008): Efectos directos (infraestructura, materia prima, transporte, etc.); indirectos (producción de bienes y servicios que no se van a realizar por el desastre) y secundarios (impacto del desastre en el comportamiento global de la economía).

III. METODOLOGÍA

3.1 Diseño de la investigación

La presente investigación fue de tipo correlacional y con diseño no experimental. El tipo de estudio correlacional tiene como propósito mostrar o examinar la relación entre variables o resultados de variables de la muestra estudiada (Bernal, 2006). Por otro lado, el tipo de estudio no experimental se desarrolla sin trabajar, manipular, direccionar o intervenir con las variables independientes por parte del investigador de hechos que ya ocurrieron y las variables se relacionan de forma natural entre ellas (Hernández, Fernández & Baptista, 1991).

3.2 Área y línea de investigación

La investigación utilizó como metodología MCO con datos de panel al tener observaciones de series temporales sobre una muestra de unidades individuales, es decir, un conjunto de individuos es observado en distintos momentos en el tiempo.

3.3 Población, muestra y muestreo

El análisis de esta investigación se desarrolló en los años 1998 hasta el 2015, además la población objeto de estudio es finita y corresponde a los países afectados por la ocurrencia del ENOS, dado que este tipo de evento ocurre de forma global, siendo los países perjudicados en Sudamérica: Argentina, Paraguay, Brasil, Perú, Chile, Colombia, Bolivia, Ecuador, Venezuela y Guyana; en Centroamérica y el Caribe: Estados Unidos, México, Costa Rica, Panamá, Nicaragua, El Salvador, Honduras, Guatemala, República Dominicana, Cuba y Puerto Rico; en Asia: India, Indonesia, Tajikistán e Irán y en Europa: Francia e Italia (UNESCO, 2008).

En esta investigación, para elaborar la muestra se agruparon los países afectados y anteriormente mencionados en tres grupos: Potenciales,

Desarrollados y Subdesarrollados según la clasificación del Banco Mundial (2015), debido a que el impacto de un desastre natural no afecta a los países de la misma forma dado que el proceso de rehabilitación y reconstrucción es diferente en cada país. El tipo de muestra fue por conveniencia, la cual consiste en elegir los elementos que se encuentran en el lugar o momento adecuado para la investigación, siendo los criterios de selección (lugar, tiempo, etc) completamente dependientes del investigador sin reglas predeterminadas. Además, este tipo de muestra permite ahorrar tiempo y dinero, los datos son accesibles, fáciles de medir y son seleccionados bajo el criterio del investigador (Malhotra, 2004).

Considerando las ventajas que tienen el tipo de muestra por conveniencia, como la facilidad para la obtención de datos a menor costo y sin invertir demasiado tiempo (Ñanculef, R; 2011), hemos considerado como muestra de estudio para esta investigación a los cuatro grupos de países mencionado anteriormente siendo los criterios de selección los siguientes:

- Por ubicación geográfica de acuerdo al nivel de vulnerabilidad de ocurrencia de desastres naturales
- Por la disponibilidad de datos respecto al índices de corrupción, los daños económicos, el PBI, eventos y la población.

Por lo tanto, los países seleccionados para la muestra en cada grupo fueron para los potenciales: Estados Unidos, España, Japón y Francia; en los desarrollados: Chile, México, Brasil e Italia y para los subdesarrollados: Perú, Ecuador, Colombia y Argentina.

En esta investigación se consideró que el IPC depende del gasto corriente "GCORR", gasto de capital "GCAP", daños "D", evento "E", eventos del año anterior "PREVENT", PBI per cápita "PBIPER" y área "A"

$$IPC = f(\text{GCORR}, \text{GCAP}, \text{D}, \text{EVENTO}, \text{DAÑOS}, \text{AREA}, \text{PBIPER}, \text{PREEVENTO})$$

A partir de esta función se planteó el siguiente modelo econométrico:

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 GCORR_{gt} + \beta_2 GCAP_{gt} + \beta_3 D_{gt} + \beta_4 E_{gt} + \beta_5 PBIPER_{gt} + \beta_6 AREA_{gt} + \beta_7 PREEVENTO_{gt}$$

Donde:

- t = Representa los años evaluados ante la ocurrencia de desastres naturales.
- g = Representa el grupo de país al que pertenece, siendo 1=potenciales, 2 = desarrollados y 3 = subdesarrollados.
- y = Es el índice de percepción de la corrupción de cada país desde el año 1998 hasta el 2015.
- GCORR = Es el gasto corriente de cada país por año.
- GCAP = Representa el gasto de capital de cada país por año.
- D = Representan los daños económicos, sociales y medioambientales que afrontan cada país ante un desastre natural.
- E = Representa el número de desastres producidos en un año en cada país.
- PBIPER= Representa el PBI per cápita de cada país por año.
- A= Es el tamaño del país y posible área afectada ante la ocurrencia de un desastre.
- PREEVENT= Son los números de desastres producidos en el año anterior en cada país.

3.4 Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se utilizó data secundaria para la recolección de datos, en este caso el gasto corriente y de capital, los cuales los otorga el Banco mundial a través de datos recopilados desde los años 1960 hasta el 2015. Estos datos son obtenidos por medio de investigaciones acerca del desarrollo mundial, abarcando estudios analíticos cuya finalidad es producir resultados que puedan aplicarse ampliamente a todos los países o sectores.

Variabes como: evento y daños fueron obtenidos de EM DATA, la cual es una fuente de datos de la ocurrencia y efecto de todo tipo de desastres naturales, estas son extraídas de diferentes organismos como la Organización de las Naciones Unidas (ONU), compañías de seguros, los gobiernos y la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja, reflejando la calidad u el valor de datos.

Finalmente, el IPC es recolectado por medio de Transparency International, donde los primeros índices utilizaban encuestas de opinión, pero a partir del 2005 se utilizó análisis de expertos y tres fuentes adicionales que puedan evaluar y corroborar el estado del país. Este índice oscila entre uno y cien, donde la clasificación más baja significa que el país es muy corrupto y la clasificación más alta muestra que el país tiene un gobierno más transparente.

3.5 Técnicas de procesamiento de datos

Siendo un modelo MCO, se aplicó a la una prueba Jaquer Bera para normalizar la distribución de los residuos. Lo que significa que si el valor es menor a 5 se dice que la hipótesis nula de normalidad no se rechaza, caso contrario se rechaza las variables.

También se realizó un test de White para analizar si el modelo es homocedástico, la cual debe cumplir que la probabilidad debe ser mayor al

0.05, si no es así, el modelo se determina como heterocedástico y se debe proceder a corregir la normalidad del modelo. Por consiguiente, para determinar si existen diferencias significativas entre los gastos corrientes y el gasto capital se aplicó el test Likelihood-ratio (LR), no debiendo superar el 0.05 de la probabilidad para que se confirme las diferencias. Finalmente se procedió a realizar regresiones para resumir el comportamiento de las variables determinadas según el grupo de países para observar su nivel de significancia.

IV. RESULTADOS

Como primer paso para responder a nuestro objetivo general, se procedió a realizar un análisis econométrico con todos los países seleccionados en la muestra, considerando las variables gasto corriente, gasto de capital, daños y número de eventos. Las variables área, PBI per cápita y número de eventos del año anterior se omitieron dado que no cumplieron con el nivel de significancia (ver anexo N° 1).

Las probabilidades del test de White y Jarquer-Bera fueron 0.000 y 4.3 respectivamente (ver anexo N°2 y N°3). Por tanto, el modelo planteado heterocedástico y para corregirlo se realizó una regresión robusta, dado que no cumple con el supuesto de homocedasticidad de los errores. Mientras que el test de Jarquer-Bera se utilizó para determinar si los datos tienen una distribución normal. En la figura N°1 se muestran los resultados obtenidos en los los tres grupos de países:

Modelo final de IPC

```
. regress ipc evento gastocapi gastocorri daños, robust
```

```
Linear regression
```

```
Number of obs = 203
F( 4, 198) = 46.82
Prob > F = 0.0000
R-squared = 0.4999
Root MSE = 13.284
```

ipc	Robust		t	P> t	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
evento	-1.340421	.2203891	-6.08	0.000	-1.775032	-.9058095
gastocapi	.0667138	.0095334	7.00	0.000	.0479138	.0855138
gastocorri	-.0106936	.002178	-4.91	0.000	-.0149887	-.0063985
daños	8.77e-07	2.81e-07	3.11	0.002	3.22e-07	1.43e-06
_cons	45.01585	1.539371	29.24	0.000	41.98018	48.05152

Figura N°1. Modelo final de IPC

Fuente: Elaboración propia con la base de datos.

El coeficiente de determinación tiene un valor de 0.50, es decir, el 50% de la influencia del IPC está explicado por las variables independientes en su conjunto, tales como indicadores económicos y sociales, mientras que lo

demás está explicado en variables no consideradas en el modelo.

La variable gasto corriente presentó un coeficiente negativo teniendo una actitud inversa al IPC, es decir, ante un mayor gasto corriente, el IPC disminuye y el país tiene mayor corrupción, mientras el gasto capital muestra un coeficiente positivo, lo que significa que, ante un aumento del gasto de capital, el IPC aumenta y el país es menos corrupto.

Por otro lado, la variable evento posee un coeficiente negativo y alto, es decir que ante una disminución de la presencia de eventos de desastres naturales el IPC es menor. Asimismo, los daños afectan de manera directa al IPC, pues poseen coeficiente positivo.

Los resultados del test de LR para el gasto corriente y de capital 0.0088 y 0.0255 respectivamente, superando el valor crítico de modo que el test es estadísticamente válido.

Simultáneamente, nuestros objetivos específicos fueron determinar si existen diferencias significativas del gasto corriente y gasto de capital, dado que el test LR fue válido, se procedió a separar la data por grupos de países. Por tanto, se prosiguió a separar la muestra en tres grupos de países: subdesarrollados, desarrollados y potenciales, según la clasificación del Banco Mundial (2015) en relación a su índice de desarrollo humano (IDH) y realizar la metodología MCO para cada grupo. A continuación, se muestran los resultados obtenidos de los países potenciales, conformados por cuatro países: Japón, Estados Unidos, Francia y España:

Modelo IPC en países potenciales

```
regress ipc evento gastocorri gastocapi daños if grupo==1, noconstant
```

Source	SS	df	MS			
Model	256882.679	4	64220.6697	Number of obs =	72	
Residual	95184.3213	68	1399.76943	F(4, 68) =	45.88	
Total	352067	72	4889.81944	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.7296	
				Adj R-squared =	0.7137	
				Root MSE =	37.413	

ipc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
evento	-1.283072	1.079305	-1.19	0.239	-3.436791	.8706467
gastocorri	-.0259559	.0064859	-4.00	0.000	-.0388984	-.0130135
gastocapi	.1487996	.0281804	5.28	0.000	.0925665	.2050328
daños	8.33e-06	2.37e-06	3.51	0.001	3.60e-06	.0000131

Figura N°2. Modelo IPC en países potenciales.

Fuente: Elaboración propia con la base de datos.

En este grupo, el coeficiente de determinación fue 0.72, es decir, el 72% de la influencia del IPC está explicado por las variables independientes, para este caso se consideraron gasto corriente, gasto de capital, evento y daños como variables independientes. El gasto corriente presentó un coeficiente negativo, es decir, a mayor IPC menor es el gasto corriente en cada país. Asimismo, la variable evento presentó el mismo signo, lo que significa que ante un mayor IPC los eventos son menores. Por otro lado, la variable gasto capital y daños presentaron un coeficiente positivo, el primero posee un coeficiente más bajo a diferencia del segundo que presentó un coeficiente alto y sobresaliente.

Para el grupo de países desarrollados conformado por: Italia, México, Brasil y Chile los resultados fueron los siguientes:

Modelo IPC en países desarrollados

```
regress ipc evento gastocorri gastocapi daños if grupo==2, noconstant
```

Source	SS	df	MS			
Model	133216.483	4	33304.1208	Number of obs =	71	
Residual	37294.5168	67	556.634578	F(4, 67) =	59.83	
Total	170511	71	2401.56338	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.7813	
				Adj R-squared =	0.7682	
				Root MSE =	23.593	

ipc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
evento	1.756156	.5884324	2.98	0.004	.5816401	2.930672
gastocorri	-.0690299	.024797	-2.78	0.007	-.118525	-.0195348
gastocapi	.3786183	.0949807	3.99	0.000	.189036	.5682007
daños	1.09e-06	6.77e-07	1.61	0.113	-2.63e-07	2.44e-06

Figura N°3. Modelo IPC en países desarrollados

Fuente: Elaboración propia con la base de datos.

El coeficiente de determinación fue 0.78, es decir el 78% de la influencia del IPC está explicado por las variables independientes, se consideraron las mismas variables independientes que el grupo anterior. Además, el gasto corriente presentó en este grupo un coeficiente menor y negativo del mismo modo que el primer grupo de países visto anteriormente. El gasto de capital presentó coeficiente positivo, teniendo una relación inversa con el IPC, ante un aumento de la variable dependiente, el gasto capital aumenta en cada uno de los países ante la presencia de un desastre natural. Por último, las variables eventos y daños muestran signos positivos ante la relación con el IPC, es decir, un aumento de la variable dependiente simultáneamente el número de eventos y los costos de los daños aumenta.

Finalmente, para el grupo de países subdesarrollados conformados por: Perú, Colombia, Argentina y Ecuador los resultados fueron los siguientes:

Modelo IPC en países subdesarrollados

```
. regress ipc evento gastocorri gastocapi daños if grupo==3, noconstant
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 72		
Model	67937.2832	4	16984.3208	F(4, 68) =	144.48	
Residual	7993.71678	68	117.554658	Prob > F =	0.0000	
Total	75931	72	1054.59722	R-squared =	0.8947	
				Adj R-squared =	0.8885	
				Root MSE =	10.842	

ipc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
evento	5.037245	.4910702	10.26	0.000	4.05733	6.017161
gastocorri	-.0397104	.0314487	-1.26	0.211	-.1024654	.0230445
gastocapi	.3784962	.1348336	2.81	0.007	.10944	.6475525
daños	.0000204	8.13e-06	2.50	0.015	4.13e-06	.0000366

Figura N°4. Modelo IPC en países subdesarrollados

Fuente: Elaboración propia con la base de datos.

El coeficiente de determinación fue de 0.89, lo que significa que el 89% de la influencia del IPC está explicado en el modelo econométrico siendo el más alto de los tres grupos, considerando también las mismas variables independientes ya mencionadas.

En este caso, el gasto de corriente presentó un coeficiente negativo, es decir, ante un aumento en el IPC menor será el gasto de capital. Además, las variables gasto capital, evento y daños obtuvieron coeficientes positivos, es decir ante un aumento en el IPC mayor son las variables en mención.

Una vez que se han obtenido los resultados de los tres grupos de países, se procedió a juntar en una regresión los tres modelos para observar de forma general que variables son más significativas según el grupo (ver anexo 6).

En la parte izquierda del cuadro están las variables independientes tomadas para el modelo y en la parte superior el grupo de países, donde el número uno representan los países potenciales; el número dos, son los países desarrollados y el número 3 es el grupo de países subdesarrollados. Se observa que la variable evento es más significativa en el grupo tres, el gasto corriente en el grupo uno, el gasto capital en el grupo dos y finalmente en la variable

daños es más representativa en el grupo uno. Por otro lado, las variables que no toman un peso importante son evento en el grupo de países potenciales y la variable daños en el grupo de países desarrollados.

Finalmente, el test Likelihood-ratio se realizó para ver las diferencias significativas entre el gasto corriente y el gasto capital por lo cual se procedió a generar dos variables, la primera uniendo las variable gasto corriente y grupo de países y las segunda con la unión de las variables gasto capital y grupo de países. Esta unión nos permite ver el efecto diferencial y consecuentemente se procedió a correr el modelo de IPC con las nuevas variables, dándonos en el gasto corriente un χ^2 de 0.008 y en gasto capital un χ^2 de 0.025 . Al no superar el 0.05 de la probabilidad en la prueba LR se afirma que existen diferencias estadísticamente significativas entre las dos variables del saldo público (Ver anexo N°4).

V. DISCUSIÓN

En esta investigación se analizó la influencia de la corrupción en el gasto corriente y capital en situaciones de desastres naturales, en los países que tienen en común la ocurrencia del ENOS entre los años 1998-2015, llegando a obtener que sí existen diferencias significativas del IPC según el tipo de gasto corriente y capital, según los resultados obtenidos en las pruebas F. A pesar que ambos gastos conforman el gasto público, su finalidad es diferente, puesto que el gasto corriente, está destinado al pago de subsidios y gastos de carácter administrativo establecidos en algún rango de carácter administrativo y sus objetivos son en el corto plazo, mientras que en gasto de capital está destinando a la adquisición de infraestructura y tecnología y sus objetivos son en el largo plazo. Un estudio realizado en México afirmó que dichos gastos no están exentos al mal uso y desperdicio de recursos y que en países con mayor presencia de corrupción ambos gastos se vuelven inútiles para fomentar el desarrollo del país no generando ningún beneficio social (Instituto Mexicano para la Competitividad, 2010).

De acuerdo a nuestro primer resultado del modelo general, fue que ante un aumento del gasto de capital, el IPC también aumenta. Esta información corresponde con otras investigaciones en la Universidad de Hawaii, la cual afirma que seguido de un desastre natural, el gasto de capital aumenta, debido a que los países con menor corrupción designan dinero para el proceso de reconstrucción y recuperación (Illan Noy, 2008). Por otro lado, el gasto corriente presentó una relación inversa, esto concuerda con la teoría económica, puesto que manifiesta que, en los países menos corruptos, los niveles de gasto corriente son mayores en proporción al PBI (Baez Enrique, 2013).

En cuanto a los daños y el número de eventos que pueden generar un desastre natural ambas variables son positivas ante un mayor IPC, es decir a medida que el índice aumenta, el país se vuelve menos corrupto lo que ocasiona que puede afrontar de forma adecuada un mayor número de eventos. Además, diferentes estudios manifiestan que la variable daños se encuentra

limitada a áreas específicas, es decir ante un desastre natural, las personas que viven en zonas más vulnerables serán las más afectadas, generando la formación de grupos de interés, encargados de velar por el bienestar de estos pobladores, ocasionando muchas veces el ingreso de la corrupción (Leeson & Sobel, 2008; Yamamura Eiji, 2013).

Así mismo, se agrupó a los países en potenciales, desarrollados y subdesarrollados, dado que el efecto que puede tener un desastre natural es diferente en cada país. Esta afirmación concuerda con otros estudios donde manifiestan que el efecto de un desastre natural no es el mismo en todos los países, es decir, es heterogéneo en cada nación, puesto que los países con menores indicadores económicos y sociales tienden a experimentar efectos más fuertes que aquellos países donde su nivel económico es mayor (Skidmore & Toya 2007, Noy 2009). Además, las características de los desastres naturales son distintas, por tanto, existen diferentes factores que influyen en la corrupción (Yamamura Eiji, 2013).

Por otro lado, esta investigación demostró que sí existen diferencias significativas del gasto corriente y capital en el IPC por grupo de países mostrados en la siguiente figura:

Diferencias en el gasto corriente y gasto de capital en el IPC

```
. esttab modeloa modelob modeloc
```

	(1)	(2)	(3)
	ipc	ipc	ipc
evento	-1.283 (-1.19)	1.756** (2.98)	5.037*** (10.26)
gastocorri	-0.0260*** (-4.00)	-0.0690** (-2.78)	-0.0397 (-1.26)
gastocapi	0.149*** (5.28)	0.379*** (3.99)	0.378** (2.81)
daños	0.00000833*** (3.51)	0.00000109 (1.61)	0.0000204* (2.50)
N	72	71	72

t statistics in parentheses

Figura N°5. Diferencias en el gasto corriente y gasto de capital en el IPC
Fuente: Elaboración propia con la base de datos.

El gasto corriente tiene signo negativo en los tres grupos y tiene una mayor significancia en los países potenciales, seguida de los desarrollos, mientras que los países en vías de desarrollo tienen menor importancia. Esto se completa con estudios que afirman que el gasto corriente es menor dado que los países tienen que afrontar las necesidades de la población como servicios públicos, vivienda, alimentación, etc (Hernández Martha, 2012). Como mencionamos anteriormente, los países subdesarrollados el gasto corriente tiene menor importancia debido a que estos no pueden afrontar por sí mismos las necesidades de la población afectada necesitando ayuda internacional para paliar los efectos de un desastre natural, mientras que los países potenciales y desarrollos cuentan con saldos públicos suficientes para afrontar un desastre, es por ello que tiende a ser más significativo en los países potenciales y desarrollos (Universidad de Oxford, 2014).

El gasto de capital tiene relevancia en los tres grupos, estudios relacionados a esto manifiestan, que ante la ocurrencia de un desastre el gobierno aumenta materiales de producción, tecnología, construcción, etc; con la finalidad de estimular la reconstrucción y rehabilitación del país (Ji Guo & et al, 2015). Un estudio realizado por la Universidad de Berkeley afirmó que Chile fue reconocido como uno de los países con mayor eficiencia en la reconstrucción post-desastre, destacando su alto nivel de coordinación entre el rol del estado y las comunidades involucradas después del terremoto del 2010 (Universidad de Berkeley, 2013). Sin embargo, existen casos particulares de corrupción en países potenciales como el de Japón, donde se destinó un fondo para la reconstrucción de comunidades devastadas por el terremoto desarrollado en marzo del 2011, pero eso no se realizó, utilizando el dinero para otros fines lejanos a atender las necesidades de la población (Japan Times, 2012).

Por otro lado, la variable evento no muestra relevancia en los países potenciales, dado que los países que tienen un mayor IPC, es menor el impacto de la ocurrencia de un evento natural ya que estos países pueden afrontar con mayor eficiencia las consecuencias que este desastre, puede ocasionar además al tener un buen índice de corrupción un mayor número de eventos no aporta a su desarrollo en la institucionalidad (Cavallo et al. 2010). En cambio, en los países desarrollados y subdesarrollados tiene otro comportamiento, es positivo y relevante, lo que significa que tener más eventos de desastres naturales, en el caso de los países desarrollados, ayuda a mejorar su institucionalidad, pero en el otro lado, en los países subdesarrollados este no se cumple porque hay mayor corrupción (Raddatz, 2009).

Por último, la variable daños, en los resultados se muestra positiva y significativa en los países potenciales. Estudios ha revelado que en los últimos años el promedio anual estimado de daños por desastres naturales ha aumentado considerablemente debido a variaciones climáticas. Además, afirman que, en países menos corruptos, estos pueden afrontar y solventar más

daños en términos monetarios y su nivel de reconstrucción es más rápido. A diferencia de países subdesarrollados, puesto que estos poseen índices de corrupción más bajos (son más corruptos), el nivel de daños que afrontan dichos países es menor, dado que el dinero destinado a paliar estos daños no se utiliza para satisfacer las necesidades de la población afectada priorizando intereses personales antes que los de la sociedad. Otro motivo es que estos países cuentan con infraestructura precaria y sus planes de contingencia no se llegan a realizar (ONU, 2004). Un ejemplo preciso fue el caso de Perú, en los años 1997-1998 con la ocurrencia del ENOS, ya que el evento ya se había pronosticado, sin embargo, la participación del estado fue insuficiente al momento de poner en práctica su plan de contingencia, provocando daños devastadores en el norte del país (Organización Panamericana de la Salud, 2000).

El método utilizado en esta investigación fue MCO, agrupando la muestra en datos panel, para un mejor estudio de los tres grupos de países. Se utilizó este método porque ayuda a realizar una comparación entre el IPC y los dos tipos de gasto a estudiar, de acuerdo a nuestros objetivos específicos. Además, muestra la relación entre la variable dependiente y las independientes y saber si las variables utilizadas fueron suficientes para explicar el modelo planteado. Estudios similares optaron por modelos Tobit, ya que emplearon variables dummy y variables tiempo como time trend (Yamamura, 2008). También utilizaron el modelo VAR, con la finalidad de medir los efectos según el tipo de desastre y su impacto en la economía (Ilan Noy, 2008).

VI. CONCLUSIONES

El modelo MCO permitió la estimación de la presencia de corrupción en situaciones de desastres naturales entre los países que tienen en común la ocurrencia del ENOS. Concluyendo que si existen diferencias significativas del gasto corriente y del gasto capital en el IPC. La presencia de un desastre natural origina shocks en la economía, en particular, en el gasto corriente y capital. Esto se explica, porque a medida que un país tiene una eficiente gestión de riesgos y transparente asignación de recursos y tiene menor presencia de corrupción, menor será el gasto corriente destinado a pago recurrentes de carácter administrativo y mayor será el gasto de capital, es decir, la inversión en adquisición, adaptación, mantenimiento de bienes e infraestructura física y tecnológica aumentará.

Así mismo, una mejor transparencia en la rendición de cuenta en los países, ayuda a que estos se encuentren mejor preparados y puedan afrontar mayores eventos y mayores daños de desastres naturales, ocasionando que el impacto ante la ocurrencia de un desastre natural sea menor. También, es importante crear una cultura preventiva, siendo los principales elementos, una mayor educación, información científica y memoria histórica. Este último aspecto es central, puesto que la memoria nos induce a reconocer que estamos expuestos al peligro y saber que dichas amenazas no son espontáneas ni casuales. Comprendiendo así la importancia y necesidad de estar siempre preparados.

Finalmente, los efectos de un desastre natural varían de acuerdo a las características económicas y sociales de cada país, por consiguiente, para la aproximación econométrica se ordenó la muestra en países potenciales, desarrollados y subdesarrollados. Concluyendo, que existen diferencias significativas del gasto corriente y gasto de capital en el IPC por cada grupo de países. Siendo los países potenciales y desarrollados, los que se encuentran mejor preparados para resistir este tipo de eventos, además tiene una reacción más rápida para responder con las necesidades de la población y su proceso de rehabilitación es más rápido y eficiente. A comparación de los países

subdesarrollados donde el proceso post desastre es lento e ineficiente, siendo una de las principales causas la presencia latente de la corrupción.

VII. RECOMENDACIONES

Los desastres naturales son eventos que no se pueden evitar o anular, pero si se puede amortiguar los daños para que los países no sean afectados en su totalidad. El reto de cada Estado es reducir sustancialmente el impacto de los desastres y lograr que la reducción del riesgo sean un componente fundamental de las políticas y los programas de desarrollo. Sin embargo, dado que la reducción del riesgo es necesaria, no es solo la labor de trabajadores humanitarios, científicos o ambientalistas, sino que también constituye un aspecto crítico para los procesos de desarrollo económico y social sostenible del país. En conclusión, reducir el riesgo de desastres naturales con planes de prevención no solo es trabajo del Estado sino también de toda la sociedad.

Para ello, los organismos internacionales recomiendan algunas medidas como brindar información oportuna y científicamente comprobada, realizar acciones participativas entre todos los sectores sociales, educar y ejecutar simulacros según el tipo de amenaza.

Los países subdesarrollados son los principales países vulnerables ante un desastre natural debido a la ausencia de ética y transparencia en la administración de recursos, es decir poseen índices de corrupción bajos, por lo que necesitan destinar una parte de su PBI a un fondo propio con la finalidad de que este sea invertido en el mercado nacional e internacional y que generen rentabilidad de tal manera que el fondo se incremente y el dinero no se quede ocioso. Además, este fondo debe ser fiscalizado por una entidad que tenga autonomía y se encargue de velar por el adecuado funcionamiento del dinero en la etapa de inversión y uso en la rehabilitación y reconstrucción de los daños.

Por otro lado, en la actualidad ya existen metodologías para estimar las pérdidas económicas de desastres de grandes proporciones, pero hasta ahora no existe una metodología que se encargue de calcular las pérdidas económicas asociados con los desastres de pequeña y mediana escala, siendo un obstáculo para calcular eficientemente el dinero necesario para amortiguar los daños ocasionando indicios de corrupción. Por tanto, la falta información ocasiona

que las entidades locales y municipales tomen decisiones apresuradas e inciertas.

Ante la ocurrencia de un desastre natural, es necesario que el país afectado tenga buenas relaciones sociales y económicas con los demás países, puesto que contribuye a una asistencia adicional, tanto en forma directa como a través de organizaciones no gubernamentales (ONG) para poder superar la emergencia, con el objetivo de orientar el proceso de rehabilitación a los distintos sectores que han sufrido efectos del desastre.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ackerman, S. (1997). *Corrupción y Economía Global*. Estados Unidos: Universidad de Yale.
- Americans Accountability anti-corruption Project (2004). *La Corrupción en América Latina: Estudio Analítico Basado en una Revisión Bibliográfica y Entrevistas*. Estados Unidos: USAID.
- Baéz, E. (2013). *Relación entre el índice de Control de la Variable Corrupción y Algunas Variables Sociales, Económicas e Institucionales*. España: Universidad de Málaga.
- Castillo, A. (1997). *Medición de la Corrupción: Un Indicador de la Rendición de Cuentas*. México: Serie de la Rendición de Cuentas.
- Comisión Económica Para América Latina y el Caribe (1983) Los Desastres Naturales de 1982-1983 en Bolivia, Ecuador y Perú. *Repositorio Digital*, (1274), 3-50.
- Comisión Económica Para América Latina y el Caribe (1999). *América Latina y el Caribe: El Impacto de los Desastres Naturales en el desarrollo, 1927-1999*. México: Repositorio Digital.
- Comisión Económica Para América Latina y el Caribe (2002). *Políticas Públicas para la reducción de la Vulnerabilidad frente a los desastres y socio-naturales*. Santiago de Chile: División del Medio Ambiente y Asentamientos Humanos.
- Comisión Económica Para América Latina y el Caribe (2005). *El Impacto de los Desastres Naturales en el Desarrollo: Documento Metodológico Básico para Estudios Nacionales de Caso*. España: Comisión Económica Para América Latina y el Caribe & Banco Interamericano de Desarrollo.
- Hernández, R. Fernández, C. & Baptista, L. (1991). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Huntington, S. (1968). *Political Order in Changing Societies*. United States: Yale University Press.
- Ji, G & et al (2015). *Natural Disaster, Economic Growth and Sustainable Development in China- An Empirical Study Using Provincial Panel*

Data. China: Nanjing University.

Lesson, P. y Sobel, R. (2008). *Weathering Corruption*. United State: The University of Chicago: Journal of Law and Economics.

Malhotra, N. (2004) *Investigación de Mercado*. México: Person Education.

Noy, I. (2008). *The Macroeconomic Consequences of disaster*. University of Hawaii: Department of Economics. Honolulu: Journal of Development Economics.

Organización Panamericana de la Salud (2000). *Crónicas de Desastres. Fenómeno El Niño 1997-1998*. Washington: Organización Panamericana de la Salud.

Ramirez, N. (1998) *Corrupción e Indicadores de Desarrollo: Una Revisión Empírica*. Perú: Banco Central de Reserva del Perú.

Rico, J. y Salas, L. (09/1997) La Corrupción Pública en América Latina: Manifestaciones y Mecanismos de Control. *Florida: Centro para la Administración de Justicia*. Recuperado en:http://anti-corruption.org/pmb321/pmb/opac_css/doc_num.php?explnum_id=577

Rincón, S. (2005). *Chiapas en la Corrupción*. México: Servicios de Consultoría y Práctica Administrativa.

Savona. E. (1997). *The Markets of Corruption: A Theoretical Framework for Understanding and Reducing Corruption*. Germani: UNICRI.

Transparency International (2008). *¿Qué es Corrupción?* Estados Unidos: Transparency International.

UEC (2007). *Relatoría del Foro “Los Medios de Comunicación y la Lucha contra la Corrupción en Colombia”*. Colombia: Universidad de Externado de Colombia.

Wingfield, R. (2012). *Malgastado: Los presupuesto Orientados a la Reconstrucción del Tsunami*. Tokyo: Japan Times.

Yamamura, E. (2013). *Impact of Natural Disaster on Public Sector Corruption*. Munich, Alemania: Munich Personal RePec Archive.

IX. ANEXOS

Anexo N°1: Modelo IPC para todos los países

```
regress ipc evento gastocorri gastocapi daños
```

Source	SS	df	MS			
Model	36027.1385	4	9006.78462	Number of obs =	215	
Residual	37606.8429	210	179.080204	F(4, 210) =	50.29	
Total	73633.9814	214	344.084025	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.4893	
				Adj R-squared =	0.4795	
				Root MSE =	13.382	

ipc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
evento	-1.189244	.2414821	-4.92	0.000	-1.665284	-.7132049
gastocorri	-.0106381	.0023159	-4.59	0.000	-.0152034	-.0060727
gastocapi	.0656522	.0093694	7.01	0.000	.0471821	.0841223
daños	8.96e-07	3.46e-07	2.59	0.010	2.13e-07	1.58e-06
_cons	44.33949	1.370467	32.35	0.000	41.63785	47.04112

Fuente: Elaboración propia con la base de datos.

Anexo N°2: Test de White

```
. imtest, white
```

```
White's test for Ho: homoskedasticity  
against Ha: unrestricted heteroskedasticity
```

```
chi2(35) = 129.48  
Prob > chi2 = 0.0000
```

```
Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test
```

Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	129.48	35	0.0000
Skewness	25.43	7	0.0006
Kurtosis	3.21	1	0.0733
Total	158.12	43	0.0000

Fuente: Elaboración propia con la base de datos.

Anexo N°3: Test de Jarquer-Bera

```

scalars:
      r(N) = 160
    r(sum_w) = 160
      r(mean) = 3.113684010738507
      r(Var) = 195.9152805374658
      r(sd) = 13.99697397788057
    r(skewness) = -.2005015637444665
    r(kurtosis) = 2.302736806314037
      r(sum) = 498.1894417181611
      r(min) = -26.65758514404297
      r(max) = 32.39261245727539
      r(p1) = -24.20046615600586
      r(p5) = -20.51154041290283
      r(p10) = -18.39469242095947
      r(p25) = -3.953361034393311
      r(p50) = 3.507684350013733
      r(p75) = 13.2213282585144
      r(p90) = 22.32637310028076
      r(p95) = 23.78048324584961
      r(p99) = 31.32747840881348

. scalar JB= (r(N)/6) * ((r(skewness)^2)+((r(kurtosis)-3)^2)/4)

. di "JB" = JB
JB4.3131965

```

Fuente: Elaboración propia con la base de datos.

Anexo N°4: Test de Likelihood del Gasto Corriente y de Capital

```

Likelihood-ratio test          LR chi2(1) =      6.86
(Assumption: modelogeneral nested in modelocorri)  Prob > chi2 =    0.0088

. lrtest modelogeneral modelocapi

Likelihood-ratio test          LR chi2(1) =      4.99
(Assumption: modelogeneral nested in modelocapi)  Prob > chi2 =    0.0255

```

Fuente: Elaboración propia con la base de datos.