



Universidad  
Nacional  
de Loja

## Universidad Nacional de Loja

Facultad Jurídica Social y Administrativa

Carrera de Economía

### **Incidencia del Capital Humano sobre la Corrupción: un Análisis de Series de Tiempo para Ecuador, Periodo 1984-2017.**

**Trabajo de Titulación previo a la  
obtención del título de Economista**

**AUTOR:**

Leonardo Francisco Zhigue Tene

**DIRECTORA:**

Econ. Karen Gabriela Iñiguez Cueva Mg. Sc.

Loja - Ecuador

2022

## Certificación del Trabajo de Titulación



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE LOJA**

# ECONOMÍA

FACULTAD JURIDICA, SOCIAL Y ADMINISTRATIVA

Loja, 15 de marzo de 2022

Señorita

Econ. Karen Gabriela Iñiguez Cueva, Mg. Sc.

**DOCENTE DE LA CARRERA DE ECONOMÍA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**

### **CERTIFICA:**

Que, el trabajo de tesis titulado **“INCIDENCIA DEL CAPITAL HUMANO SOBRE LA CORRUPCIÓN: UN ANÁLISIS DE SERIES DE TIEMPO PARA ECUADOR, PERIODO 1984-2017”**, desarrollado por **LEONARDO FRANCISCO ZHIGUE TENE**, estudiante de la Carrera de Economía, previo a la obtención del Grado de Economista, ha sido realizado bajo mi dirección, control y supervisión, cumpliendo los requerimientos establecidos en el Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, la misma que ha sido culminada satisfactoriamente con un avance del 100%, motivo por el cual autorizo su presentación para que continúe con los siguientes trámites respectivos.

Esto es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Con sentimientos de distinguida consideración

Atentamente,



Firmado digitalmente por:  
**KAREN  
GABRIELA  
INIGUEZ CUEVA**

Econ. Karen Gabriela Iñiguez Cueva, Mg. Sc.

**DIRECTORA DE TRABAJO DE TITULACION**

## **Autoría**

Yo, **Leonardo Francisco Zhigue Tene**, declaro ser autor del presente trabajo de titulación y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi trabajo de titulación en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

**Firma:**

**Cédula:** 1105880189

**Fecha:** Loja, 22 de julio de 2022

**Correo electrónico:** [leonardo.zhigue@unl.edu.ec](mailto:leonardo.zhigue@unl.edu.ec)

**Celular:** 0939579108

## **Carta de Autorización del Trabajo de Titulación por parte del Autor para Consulta de Producción Parcial o Total, y Publicación Electrónica de Texto Completo**

Yo, Leonardo Francisco Zhigue Tene, declaro ser el autor del trabajo de titulación titulado **“Incidencia del Capital Humano sobre la Corrupción: un Análisis de Series de Tiempo para Ecuador, Periodo 1984-2017”**, como requisito para optar por el título de Economista, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenido la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copias del trabajo de titulación, que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los veintidós días de julio del dos mil veintidós.

### **Firma:**

**Autor:** Leonardo Francisco Zhigue Tene

**Cédula:** 1105880189

**Dirección:** Loja. **Correo electrónico:** [leonardo.zhigue@unl.edu.ec](mailto:leonardo.zhigue@unl.edu.ec)

**Celular:** 0939579108

### **DATOS COMPLEMENTARIOS:**

Director de trabajo de titulación: Econ. Karen Gabriela Iñiguez Cueva Mg.Sc.

Tribunal de Grado:

Presidente del tribunal: Econ. Wilfrido Ismael Torres Ontaneda, Mg.Sc.

Miembro del tribunal: Econ. Cristian Paul Ortiz Villalta, Mg.Sc.

Miembro del tribunal: Econ. Jessica Ivanova Guamán Coronel, Mg.Sc.

## **Dedicatoria**

Dedico esta tesis especialmente a mis Padres quienes han sido los principales protagonistas, apoyo, motor de motivación en mi vida y en mi superación.

A mis hermanos, Carlos y Víctor los cuales han cuidado de mí y me han acompañado a lo largo del camino.

A mis compañeros y amigos, los cuales un día solamente soñábamos con alcanzar esta meta.

A mí, por superar las piedras en el camino y llegar a completar metas que, con muchas dudas, tristezas, ansiedad y felicidad, las estoy logrando.

*Leonardo Francisco Zhigue Tene*

## **Agradecimiento**

Quiero agradecer a mis padres Víctor y Olga, por todo el soporte que me han dado a lo largo de mis 24 años, demostrarme que con poco se puede hacer mucho, enseñarme sus conocimientos de vida y la dedicación y el amor demostrado hacia sus hijos. A mis hermanos Carlos y Víctor, por siempre estar pendientes de mí, ayudarme y apoyarme desde mi niñez a los días presentes. Así mismo, quiero agradecer a mis compañeros y amigos, que nos hemos apoyado a lo largo de la carrera y han demostrado una valiosa amistad. Finalmente, a los docentes que supieron transmitir sus conocimientos sin egoísmo y con verdadera vocación pedagógica y a cada una de las personas que a lo largo de mi vida me han aportado, aunque sea pequeñas cosas a mi formación actual.

*Leonardo Francisco Zhigue Tene*

## Índice de Contenidos

Portada.....	i
Certificación del Trabajo de Titulación.....	ii
Autoría.....	iii
Carta de Autorización del Trabajo de Titulación por parte del Autor para Consulta de Producción Parcial o Total, y Publicación Electrónica de Texto Completo .....	iv
Dedicatoria .....	v
Agradecimiento .....	vi
Índice de Contenidos .....	vii
1. Título.....	1
2. Resumen.....	2
2.1. Abstract.....	3
3. Introducción .....	4
4. Marco Teórico.....	8
4.1. Antecedentes.....	8
4.2. Evidencia Empírica.....	14
5. Metodología .....	25
5.1. Tratamiento de los Datos .....	25
5.1.1. Análisis de los Datos .....	25
5.1.2. Estrategia Econométrica.....	27
6. Resultados .....	32
6.1. Objetivo específico 1 .....	32
6.1.1. Evolución del Índice de Corrupción e Índice de Capital Humano.....	32
6.1.2. Correlación del Índice de Corrupción e Índice de Capital Humano .....	35
6.2. Objetivo Específico 2 .....	36
6.3. Objetivo Específico 3 .....	42

7. Discusión.....	45
7.1. Objetivo Específico 1 .....	45
7.2. Objetivo Específico 2 .....	49
7.3. Objetivo Específico 3 .....	55
8. Conclusiones .....	57
9. Recomendaciones.....	60
10. Bibliografía.....	62
11. Anexos.....	74

### **Índice de Tablas**

<b>Tabla 1.</b> Descripción de Variables .....	26
<b>Tabla 2.</b> Estadísticos Descriptivos.....	27
<b>Tabla 3.</b> Resultados de los Mínimos Cuadrados Ordinarios .....	38
<b>Tabla 4.</b> Corrección del MODELO 1 mediante la regresión Newey – West .....	39
<b>Tabla 5.</b> Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller .....	39
<b>Tabla 6.</b> Test de cointegración de Johansen .....	40
<b>Tabla 7.</b> Resultados del modelo VAR .....	41
<b>Tabla 8.</b> Resultados del modelo VEC .....	42
<b>Tabla 9.</b> Resultados de la prueba de causalidad de Granger .....	44

### **Índice de Figuras**

<b>Figura 1.</b> Evolución del Índice de Corrupción, en el periodo 1984-2017 .....	33
<b>Figura 2.</b> Evolución del Índice de Capital Humano, en el periodo 1984-2017.....	35
<b>Figura 3.</b> Correlación entre Índice de Corrupción e Índice de Capital Humano .....	36



## Índice de Anexos

<b>Anexo 1.</b> Pruebas de Diagnostico .....	74
<b>Anexo 2.</b> Pruebas Previas a la Obtención de la Prueba de Causalidad de Granger .....	77
<b>Anexo 3.</b> Certificación de la Traducción del Abstract .....	78
<b>Anexo 4.</b> Certificación de Aprobación de Correcciones.....	79

## **1. Título**

“INCIDENCIA DEL CAPITAL HUMANO SOBRE LA CORRUPCIÓN: UN ANÁLISIS  
DE SERIES DE TIEMPO PARA ECUADOR, PERIODO 1984-2017.”

## **2. Resumen**

La corrupción es un fenómeno que ha estado presente en la sociedad desde hace mucho tiempo, que, al día de hoy genera millonarias pérdidas, de acuerdo a la Organización de Naciones Unidas (2018) el costo de la corrupción es de US\$ 2.6 billones o 5% del PIB mundial, sin embargo, entre las distintas causas y factores que inciden en esta variable el capital humano, se ha presentado como la principal y la posible solución al problema como política anticorrupción. El objetivo de esta investigación es determinar la incidencia que tiene el capital humano sobre el índice de corrupción en el Ecuador durante 1984-2017, mediante análisis estadístico de series de tiempo, mínimos cuadrados ordinarios y causalidad de Granger. Los resultados indican que el capital humano presenta una relación directa con la corrupción, al aumentar el capital humano se incrementa la corrupción, la evolución de la corrupción presento un incremento desde 2010 y un aumento de capital humano a lo largo de todo el periodo para Ecuador, se determinó una relación bidireccional entre las víctimas de homicidio y la corrupción y una relación unidireccional entre las víctimas de homicidio hacia el capital humano. La recomendación de políticas se basa en reforzar la legislación tanto en control de la corrupción como en políticas anticorrupción, así como enfocarse en la calidad de la educación sin descuidar la inversión en la misma.

**Palabras Clave:** Corrupción, Capital humano, Víctimas de Homicidio, Emisiones de CO2 per cápita, Series de tiempo.

**Clasificación JEL:** D73, J24, I31, C32, Y40.

## **2.1. Abstract**

Corruption is a phenomenon that has been present in society for a long time, which, to this day generates millionaire losses, according to the United Nations Organization (2018) the cost of corruption is US\$ 2.6 trillion or 5% of world GDP, however, among the various causes and factors that affect this variable human capital, has been presented as the main and the possible solution to the problem as an anti-corruption policy. The objective of this research is to determine the incidence that human capital has on the corruption index in Ecuador during 1984-2017, through statistical analysis of time series, ordinary least squares and Granger causality. The results indicate that human capital presents a direct relationship with corruption, as human capital increases corruption increases, the evolution of corruption presented an increase since 2010 and an increase in human capital throughout the entire period for Ecuador, a bidirectional relationship was determined between homicide victims and corruption and a unidirectional relationship between homicide victims towards human capital. The policy recommendation is based on strengthening legislation in both corruption control and anti-corruption policies, as well as focusing on the quality of education without neglecting investment in education.

**Keywords:** Corruption, Human capital, Homicide victims, CO2 emissions per capita, Time series.

**JEL classification:** D73, J24, I31, C32, Y40.

### 3. Introducción

La corrupción es un fenómeno que ha estado presente en nuestro mundo desde la existencia de comunidades pequeñas, ha vivido con nosotros y se manifiesta de muchas maneras y por diferentes causas. En términos simples, la corrupción es "el abuso de poder tanto público como privado para obtener beneficio particular", su definición e impacto varían, no se puede suponer que la corrupción signifique siempre lo mismo, en normativa siempre se requiere un punto de vista y un modelo sobre cómo opera en casos particulares (Rowland, 1998). Los países líderes en ser menos corruptos son Dinamarca, Nueva Zelanda y Finlandia, usualmente ocupan los primeros puestos, mientras que los más corruptos son Somalia, Corea del Norte, Afganistán entre otros más (Arzabal, 2021). Los países que combaten la corrupción y afianzan el imperio de la ley podrían aumentar su ingreso nacional en un 400% (UNODC, 2021).

La corrupción pone los servicios básicos fuera del alcance de los que no pueden darse el lujo de pagar sobornos y al desviar los escasos recursos se hace más difícil satisfacer necesidades fundamentales como la alimentación, salud y educación Annan (2005). Según Transparencia Internacional (2017) la mayoría de las personas considera que el nivel de la corrupción en la América Latina y el Caribe aumento en 2017, tres cuartas partes o más de los encuestados en Brasil, Perú, Chile y Venezuela sostiene el crecimiento. A nivel regional los casos de corrupción han llamado la atención mundial, ya que han estado presentes en cada aspecto de la economía y política pública. El escándalo más importante de América Latina fue el de Odebrecht, quien emitía sobornos entre 2001 y 2016 alcanzando los 788 millones a políticos y partidos en la región, adicionalmente involucrando a Mozambique y Angola (Suarez, 2018). Algunos casos importantes de corrupción involucraron la Casa Blanca de Enrique Peña Nieto, Juicios de Rafael Correa, Panamá Papers, a la Familia Kirchner y Chavismo con narcotráfico (Alto Nivel, 2017). La corrupción es el mayor desafío que hoy enfrenta la mayor parte de las naciones latinoamericanas especialmente al interior de sus naciones el número de casos aumenta día tras día.

Basándonos en el análisis de Ciudadanía y Desarrollo (2021), Ecuador ha obtenido una puntuación de 39/100 y se ubica en el puesto 92 entre 180 países evaluados, la mejor calificación obtenida por el país desde 2012, aunque se encuentra por debajo del promedio mundial y de América Latina. En el Ecuador hay una gran parte de la población que la tolera, somos el sexto país de la región en aceptar el "precio de la corrupción" y a los políticos corruptos siempre y cuando hagan obras (Loaiza, 2019). Esta situación ha causado la

desconfianza de las personas civiles en el sistema de justicia y al realizar trámites en las instituciones públicas, por lo que, aunque no lo aceptan se resignan a convivir con el sistema. Según Alvarado y Curillo (2019) para Ecuador encontraron que un aumento del Índice de Percepción de la Corrupción, que significa menos corrupción, influye en el crecimiento del Producto Interno Bruto en 22%. La Fiscalía ecuatoriana investiga 157 casos de corrupción desde el inicio de la pandemia, cifra que cambia regularmente por la aparición de nuevas denuncias (Mella, 2020). Lo alarmante resalta en el Latino barómetro de las Américas (2018) en el cual se encontró que 8 de cada 100 personas consideran a la corrupción como el problema más grande del Ecuador. Las situaciones y dificultades económicas, políticas y sociales influyen en agravar la situación actual y caer en la corrupción.

Nuestro estudio presenta una base general en la que se presenta la relación capital humano y corrupción, principalmente enfocados y relacionados en la teoría agente-principal de la corrupción presentada por Kiltgaard (2009) en donde la corrupción y corrupción sistémica depende tanto de las condiciones sociales como del aparato anticorrupción, el liderazgo político, y principalmente el capital humano en donde los funcionarios públicos suelen estar mal pagados y, por lo general, no tienen las calificaciones necesarias. Por lo que, tomando el capital humano como influencia directa de la corrupción, se presentan las variables principales, la variable representativa de crimen como condiciones sociales y la contaminación como una variable de intervención del gobierno.

En la evidencia empírica podemos encontrar los resultados de Nazir (2013) con datos de los años 1996 – 2011 para 13 países asiáticos en desarrollo, tras aplicar efectos aleatorios mediante la regresión GLS, encontraron que la enseñanza secundaria y terciaria intensificaron el nivel de corrupción percibido, demostrando un efecto decreciente solo cuando se combina la educación con un buen gobierno. Por el contrario, según Asongu y Nwachukwu (2015) quienes, mediante el método generalizados de momentos, relaciona el índice de percepción de corrupción y una variable a la que nombraron Educatex como un proxy de capital humano, en donde se encontró el efecto de la educación en la corrupción, donde los niveles primario, secundario y terciario disminuyen los actos de corrupción. De acuerdo a Mocetti y Orlando (2019) basándose en una estrategia de variación transversal, utilizando datos italianos, de la encuesta de la población activa de Italia, con variables relacionadas al capital humano y al capital humano, se encontró que la corrupción está asociada con un desajuste educativo en la asignación de recursos humanos y, en particular, con un aumento en la tasa de subcualificación.

En el siguiente trabajo de investigación, las hipótesis establecidas fueron: 1) La corrupción presenta una tendencia creciente a lo largo del periodo; 2) Existe una relación inversa entre la corrupción y el capital humano; y 3) Existe una relación causal en ambas direcciones entre la corrupción y el capital humano. Correspondientemente se planteó las preguntas de investigación: 1) ¿Cuál es la evolución y correlación del índice de corrupción y el índice de capital humano en el Ecuador durante el periodo 1984 y 2017?; 2) ¿Influye el capital humano sobre el índice de corrupción en el Ecuador durante el periodo 1984 y 2017?; y 3) ¿Existe una relación de causalidad bidireccional entre el índice de corrupción y el índice de capital humano en el Ecuador durante el periodo de 1984 y 2017? Finalmente se adicionó los 3 objetivos específicos los cuales son: 1) Analizar la evolución y correlación del índice de corrupción y capital humano de forma simultánea en Ecuador durante el periodo 1984 y 2017; 2) Estimar el efecto del capital humano sobre el índice de corrupción para Ecuador durante el periodo 1984 y 2017, mediante la aplicación de un modelo de series de tiempo; 3) Estimar la relación causal entre el índice de capital humano sobre el índice de corrupción en Ecuador durante el periodo 1984 y 2017, mediante la aplicación de un modelo de causalidad de Granger.

En la investigación se tomó en cuenta 4 variables, índice de corrupción, índice de capital humano, víctimas de homicidio y emisiones de co2 per cápita para el Ecuador, las cuales se extrajeron del The International Country Risk Guide (2017), Penn World Table 10.0 (2021), Ministerio de Gobierno del Ecuador (2018) y Banco Mundial (2021), respectivamente, para el periodo de análisis 1984-2017. Metodológicamente para el objetivo específico 1 se aplicó graficas de evolución y grafico de correlación, para el objetivo específico 2, se realizó una regresión de mínimos cuadrados ordinarios para series de tiempo y luego una regresión Newey-West para corrección del modelo base y para el objetivo específico 3 se aplicó la regresión de causalidad de Granger (1969).

En los resultados encontrados, se observó que la corrupción se ha incrementado en los últimos años debido a los escándalos de corrupción que involucran altas autoridades, sin embargo también se observa un incremento del capital humano a lo largo del periodo analizado; se encontró que la educación incide en la corrupción de forma inversa, son embargo en la interpretación es válido aclarar que es una relación directa; y posteriormente se encontró causalidad unidireccional y bidireccional entre determinadas variables. Finalmente, luego de las conclusiones, se recomienda políticas sociales y económicas con el objetivo de mejorar la situación presentada, fortaleciendo los sistemas anticorrupción y mejorando la calidad de la educación. El trabajo pretende aportar a la literatura del tema, ya que si bien existen un numero

de investigaciones, estas aún son pocas y muchas de ellas no se encuentran actualmente disponibles al libre acceso, así mismo recomendar políticas y dar una visión no muy tradicional de la relación de las variables.

Nuestra investigación presenta un enfoque del análisis de corrupción y capital humano, en el que se pretende exponer en los antecedentes con teorías investigadas y recopiladas respecto a la corrupción y no abordarlo con el uso de teóricas clásicas sometidas a interpretación, adicionalmente en el uso de nuevas variables distintas al Índice de Percepción de la Corrupción y provistas por distintas entidades a las que comúnmente se recurre a la hora de obtener datos. Esta investigación procuro aportar a la ciencia nuevos resultados para en su momento confirmar o rechazar la relación principal y que demostró un nuevo enfoque en el que no necesariamente se utiliza el capital humano como una política anticorrupción o que presente el efecto esperado.

El trabajo está desarrollado en cinco secciones. En la sección (3) se presenta una descripción de la problemática de la investigación. En la sección (4) se sustenta teóricamente el tema investigado, en donde se presentan múltiples autores y los resultados de sus investigaciones. La sección (5) se procede con la presentación de datos y metodología, se presentan las variables y el método de manera general. La sección (6) presenta el aporte de la investigación mediante el análisis de los resultados. La sección (7) se desarrolla la discusión de resultados. En la sección (8) presenta las conclusiones. En la siguiente sección (9) se presenta las recomendaciones e implicaciones de política. La última sección (10) presenta los anexos.



## **4. Marco Teórico**

### **4.1. Antecedentes**

La corrupción ha existido desde mucho tiempo atrás, aunque su tratamiento no ha sido enfoque de explicación científica extensa, este ha estado presente a lo largo del tiempo. Basados en la teoría de las tres voluntades del ciudadano de Rousseau (1762) menciona “En una legislación perfecta, la voluntad individual debe ser nula, la voluntad del cuerpo, propia del gobierno, muy subordinada y la voluntad general ha de ser siempre la dominante y la única regla de todas las demás” (p. 51). Una teoría básica de la corrupción en la economía la presenta Fouché (1759) en el que plantea “todo hombre tiene su precio, lo que hace falta es saber cuál es”.

Más adelante McMullan (1961) concluye que la corrupción “es el resultado de la gran divergencia entre los objetivos del gobierno de un país determinado y los de la sociedad, especialmente los del gobierno que discriminan a una gran parte de la población y la ubican en desventaja frente a una minoría dominante.” (pp. 181-201). Para Sach y Warner (1995) el hecho de poseer más recursos naturales, en contra de incentivar un proceso de desarrollo, ha deformado los incentivos económicos, beneficiando las acciones de captura de rentas, fomentando la corrupción.

Aunque la variedad de investigaciones en ciencias sociales acerca del tema de la corrupción ha sido numerosas, a fin de comprender un poco más el fenómeno de la corrupción se lo tratara en diferentes apartados de acuerdo a las aproximaciones teóricas y el aporte de distintos autores, desde la primera a la más actual, para luego aportar de manera cronológica lo planteado en el capital humano.

Inicialmente en la corrupción encontramos la teoría del agente-principal, que propone la idea de que las acciones del agente afectan a el principal o a terceros, en la cual algunos planteamientos como el de Becker y Stigler (1974) y Rose-Ackerman (1978) en el cual se plantea a la corrupción como consecuencia en la que intervienen un grupo de estímulos, en la cual la honestidad no es el accionar prioritario y lógico de los empleados públicos. Así mismo Klitgaard (1991) y Groenendijk (1997) sostienen que los agentes, aunque se rijan por reglas dispuestas por el principal, dirigidas al servicio público, en cada parte existirá sus propios intereses. Por lo tanto, de acuerdo a Shleifer y Vinshny (1993) y Krueger (1974) la corrupción es alta en gobiernos débiles, en donde se transforma en un comportamiento dirigido a la captura de rentas.

Adelante en el tiempo se analiza la corrupción en distintos niveles así la teoría institucional lo analiza desde un nivel conjunto. Aun ocurriendo en un nivel individual, puede traspasar a un nivel institucional, en donde la forma de las mismas permite apartarse de su objetivo central (Thompson, 1995). De acuerdo a Proud 'homme (1995) es posible que sea más propenso la corrupción en el ámbito local en un esquema de gobierno federal, pues estos tendrán más poder de decisión que las autoridades nacionales.

En la misma teoría encontramos, que, en cada nivel de burocracia se encontrará diferentes tipos de poder, el cual, si no está limitado, podría ser usado de manera errónea, para que no sea utilizado para el auto beneficio, tiene que estar limitado (Aakre, 1998). La elite política y los funcionarios que se benefician de la corrupción solo tomaran en serio los esfuerzos anticorrupción cuando estos esfuerzos comiencen a producir casos concretos (Vickers, Schmitt y Cigane, 2003, p. 18). Según Luo (2005) para entender la corrupción, la teoría institucional proporciona el contexto social y sugiere una taxonomía para comprender como este fenómeno puede afianzarse en las organizaciones, instituciones y sociedad, ante la vigencia de un marco anticorrupción.

La corrupción es un problema que cambia según la percepción de los individuos, los cuales están influenciados por la acción de más actores, entonces, se forma la teoría de acción colectiva. Según Tiihonen (2003) el argumento de los bajos niveles de corrupción en Finlandia responde a la estructura colectiva y colegiada de decisión que posee el país. Al ir más allá encontramos la corrupción sistemática o en palabras simples un nivel de hipercorrupción, para Persson, Rothsten y Teorell (2013) ven la corrupción sistémica como un problema colectivo, ya que las personas racionalizan su comportamiento basándose en la percepción de lo que harían otras personas en la misma situación.

En el mismo sentido, una cultura institucional u organización de corrupción permite que estas prácticas sean algo común, llegando de un nivel colectivo como personal y a la injusticia cuando las normas y leyes formales anticorrupción se incumplen (Appollony y Nshombo, 2014). Por lo tanto, Marquette y Pfeiffer (2015) mencionan que, aunque las personas tienen conciencia de lo perjudicial de la corrupción en general, igualmente se incluyen en hechos corruptos porque piensan que no tiene sentido ser la única persona honesta en un sistema corrupto.

A continuación, se plantea la teoría del comportamiento en la cual esta se enfoca más en la decisión del individuo así según, Treisman (2000) menciona que en los países donde las

religiones mayoritarias tienen estructuras jerárquicas, son más propensos a ser corruptas que otras con religiones más individualistas. Por otro lado, según Abbink (2004) el hecho de cambiar el personal de los puestos de trabajo de manera frecuente, no permite y resulta más complejo establecer relaciones de largo plazo entre funcionarios públicos y sobornadores, aminorando la corrupción. Desde otro punto de vista de acuerdo a Rivas (2008) en efectos de género, los hombres son más propensos a ser corruptos que su par, las cuales tienden a presentar una menor frecuencia de aceptación a sobornos.

De forma similar Dong et al. (2008) establece que tener información acerca de actitudes corruptas de las demás personas, tiene a influir en las decisiones individuales al momento de ser corrupto o no. Basados en Monteverde (2020) analizando la economía del comportamiento en la corrupción, establece que “un modelo microeconómico tendría cuatro elementos en base a la renta disponible de la corrupción, determinantes de la demanda de la corrupción, determinantes de la oferta de la corrupción y el modelo de renta de la corrupción” (P. 10).

Algunos aportes que se acercan a las teorías mencionadas plantean que la corrupción sistémica depende tanto de las condiciones sociales como del aparato anticorrupción y el liderazgo político, los funcionarios públicos suelen estar mal pagados y, por lo general, no tienen las calificaciones necesarias, y es más probable que este fenómeno ocurra en estas situaciones (Klitgaard, 2009). Si bien se han demostrado las distintas connotaciones de la corrupción, es claro que a lo largo del estudio teórico de las relaciones que mantiene, la presencia del individuo, junto con su nivel de formación y educación, se identifica como el protagonista, que según la interacción que el nivel de corrupción en el país aumentará o disminuirá. Tener una gestión permanente de los profesionales públicos es una de las mejores formas de prevenir la corrupción (Villoria e Izquierdo, 2016).

En el aspecto del capital humano, que planteamos como el ámbito complementario podemos mencionar que, aunque la mano de obra, el trabajo y sus distintas formas para lo que hoy conocemos como capital humano, siempre han estado presentes, los tratamientos que se han realizado de forma un poco más concreta parten desde los griegos. El pensamiento avanzado de Aristóteles (384 ac – 322 ac) sobre el capital humano proponía que la sociedad debía retribuir a las personas en función de su mérito; dando a entender que los más capaces intelectualmente se les debe retribuir más debido al mayor esfuerzo destinado a su instrucción. Otras contribuciones al concepto de capital humano la plantean Jenofonte (430 ac – 355 ac) y Platón (428 ac – 347 ac) quienes infieren en lo que más adelante propondría formalmente Smith,

con la idea de que el aumento de la cantidad y la calidad de los bienes tiene su origen en la división técnica del trabajo y está limitada por el tamaño del mercado.

Mas en el tiempo Petty (1690) analiza el valor monetario de los trabajadores el cual es igual a la renta de trabajo considerara como medida producida de la renta infinita del valor monetario de los trabajadores. A continuación, Adam Smith (1776) propone que el trabajador que ha obtenido educación, invirtiendo trabajo y tiempo, es congruente la retribución en un trabajo donde se reembolse el costo de su formación con al menos, los beneficios ordinarios de un capital de igual valor; y puesto que el crecimiento de los trabajadores al igual que la producción de las maquinas requiere inversión de recursos económicos, no estaría correcto calcular solo el valor de las maquinas en el cálculos de la riqueza nacional y no tomar en cuenta el valor de los trabajadores.

Según Jean-Baptiste Say (1803) el conocimiento es una característica esencial para producir un bien, influye en las tres fases del proceso productivo, por lo que necesario para obtener el bien. Concentrado en la formación de mejor valor del trabajador Malthus (1806) menciona “No nos hemos ocupado de educarlos y de inculcarles aquellas importantes verdades políticas, que forman quizá el único medio de que disponemos de elevar su situación y para hacer de ellos hombres más felices y súbditos más pacíficos.” (p. 463). Un poco después David Ricardo (1817) sostiene que, en la mano de obra, su precio natural se establece donde se permite a los mismos, subsistir y perpetuar su raza, sin aumentos ni mermas. Sin embargo, John Stuart Mill (1848) no coincide con la probabilidad de los recursos materiales y personales se puedan unir, en el caso de los primeros son determinados por su capacidad de responder a las necesidades de los hombres, y a la riqueza nacional de la misma forma.

Para Marx (1867) enfocó el mayor valor económico al trabajador cualificado del que no lo es, y que esta característica es reflejo del esfuerzo educativo que presenta cada persona. Mientras Ernst Engel (1883) calcula el valor de la persona en base al costo del crecimiento del mismo con una unidad de medida igual al gasto económico desde el nacimiento del hombre. No obstante, Alfred Marshall (1890) conceptualizó lo que más adelante se conocería como capital humano a “aquel conjunto que incluye las energías, las capacidades y las costumbres que contribuyen directamente a la eficiencia productiva de los hombres”. Para Mortara (1920) la evaluación del hombre, se basaba en el costo de la formación hasta una edad determinada y los ingresos esperados futuros.

De acuerdo a Cannan (1928) la inversión realizada por los trabajadores en las áreas educativas o de salud, debe retribuirse durante su etapa laboral y ser similar en las distintas profesiones, el salario que se debe recibir tiene que ser superior a las inversiones iniciales. Siguiendo con Dublin y Lotka (1930) estos emplearon métodos de evaluación del trabajador y su valor, encaminado por Farr, quien tuvo su base en Petty, con el tratamiento de los gastos como los ingresos esperados. Para Walsh (1935) si los padres deciden invertir en la educación de sus hijos, se asume que estos se basan en que aumentar la educación incrementara los beneficios futuros, siempre actuando con racionalidad económica.

Friedman y Kutznets (1954) quienes toman en consideración la idea de que el entrenamiento y la preparación de los trabajadores pueden explicar las diferencias en los ingresos de los distintos profesionales. Para Mincer (1958) enfocado más en el aprendizaje, “el entrenamiento formal es mucho más difícil de medir que el entrenamiento proporcionado en la experiencia laboral, por cuanto este último va creciendo en la misma medida que aumenta la experiencia en el mercado laboral, mientras que la primera se muestra en una forma cóncava” (p. 291).

A continuación, Robert Solow (1957) consideró una diferente forma de crecimiento económico, a lo que denominó “A”, haciendo referencia a todo lo que era el progreso técnico; más claramente haciendo referencia a la I+D y educación. En el modelo de Solow, el protagonismo de la educación causa, que el avance de tecnología explique el “residual de Solow” y que el proceso tecnológico incremente la formación de capital. De similar forma Denison (1962) declara que el incremento de la educación tiene un efecto similar en la calidad de la fuerza de trabajo, consecuentemente aportando al crecimiento económico, proveniente del aumento de la fuerza de trabajo, mayor educación, mayor capital y mayor progreso en conocimientos.

En la década de 1960, existiría un importante aporte a la teoría pues formalmente William Schultz (1961) propone la teoría del capital humano, enfocándose en la educación como una inversión, en los cuales la educación y la salud estaban establecidos por los diferentes ingresos; además estableció la denominación de la economía de la educación. Además, que la educación es un consumo cuando se lee, ver una película, conversación, etc., y una inversión, cuando se mejora el nivel social económico, adquirir bienes y servicios y una pérdida cuando no se utiliza para disfrutar ni mejorar; y un estorbo o impedimento, cuando no está en los gustos, preferencias y oportunidades del hombre.

Les siguió Becker (1964) quien definió al capital humano como un grupo de las capacidades productivas que una persona las adquiere por sumatoria de conocimientos generales o específicos. Adicionalmente analiza que la persona incurre en gastos de aprendizaje, en el mismo tiempo que en un costo de oportunidad por quedarse en la población económicamente activa y no recibir ninguna renta actual, sin embargo, existe la esperanza de que tiempo después pueda recibir un salario más elevado, y esto a más de depender de la aptitud e inversión para la productividad, también la integra la motivación e intensidad del esfuerzo.

La definición de capital para Ben-Porath (1967) menciona que la demanda del capital humano es en la misma manera que la de un bien final, más bien es producto del propio sujeto con sus habilidades, recursos, etc. Similar a Thurow (1978) define el capital humano como las habilidades, talentos y conocimientos productivos de un individuo. Para Shapiro (1986) Abraham y Houseman (1989), además de Palm y Pfann (1990) coinciden en que las destrezas de los trabajadores y la velocidad de ajuste de la demanda de trabajo poseen una relación inversamente correlacionada. Por su parte Sen (1999) comenta que el capital humano que tiene en cuenta la educación, también debe integrarse por dos ítems más que es la salud y experiencia, fundamentales para el desarrollo y libertad de la población.

Adicionalmente Bustamante (2003) conceptualiza el capital humano como, el grupo de conocimientos, capacidades y habilidades de la fuerza laboral, resultado de invertir en la educación, salud, seguridad y cultura o la experiencia obtenida. Desde el ámbito de la educación para el capital humano Checchi (2006) menciona que adicionalmente al talento y tasa de retorno, existe gran influencia de la tasa de descuento temporal, la cantidad de capital humano inicial y el coste directo de atención a la escuela.

Para Rivera et al. (2008) desde el campo de la salud y sus efectos en el capital humano, menciona la importancia de la salud como factor transmisible de generación, siendo que el estado de salud contribuye a la transmisión intergeneracional de los ingresos, dado que hijos de padres pobres poseen mayor tendencia a la enfermedad, acumulando menor capital humano y perpetuando la pobreza. No solamente habilidades sociales puedes constituir un valioso capital humano, sino las habilidades sociales como el encanto de las personas y generar una buena impresión hacia los demás, puede ubicarlos en una posición de poder en las organizaciones (Aiwa, 2011).

Según Habushek (2013) establece que la formación de capital humano, debe estar sustentada por una mejora en la calidad de las instituciones educativas y mejor dotación del

capital humano, siendo así imprescindible el gasto público en estos sectores. Un crecimiento inteligente, sostenible e inclusivo no sería posible sin la aplicación de las habilidades y conocimiento de la gente común, el cual sería difícil sin un fuerte sistema de educación, propagación del conocimiento e investigación científica constante (Penilescu, 2015). Proponiendo una cadena de éxito para el capital humano, se compondría de acuerdo a un mayor nivel de educación, mejor desenvolvimiento y productividad, mayor nivel de eficiencia y contribución a la estructura donde labora y finalmente ingresos elevados para el trabajador (Fix, 2018).

#### **4.2. Evidencia Empírica.**

De acuerdo a los resultados encontrados en Aljarallah (2020) usando datos de series de tiempo para un modelo de cointegración y corrección de errores, donde se utilizaron el capital humano como variable dependiente, rentas de los recursos naturales como porcentaje del PIB y la corrupción como proxy de la calidad institucional, mostraron que la dependencia de los recursos naturales debilita el capital humano mientras que la corrupción muestra un impacto negativo significativo en el capital humano. Resultados similares en la investigación de Chiekezie, Nzewu y Gerald (2016) utilizando la teoría del utilitarismo, relacionando el capital humano y la corrupción, con datos del Banco Mundial, Transparencia Internacional y fuentes secundarias, resultando que la corrupción obstaculiza el desarrollo efectivo del capital humano y a menos que se lo afronte el país permanecerá siendo subdesarrollado, retrasa el desarrollo humano y conduce a la consecución de objetivos nacionales poco realistas.

Así mismo DiPrieto y Flint (2012) mediante el uso de un panel de datos, acerca de cincuenta estados de USA, para estimar el impacto potencial de la corrupción política en la calidad del capital humano, medido por el rendimiento medio de los estudiantes estatales en los exámenes verbales y de matemáticas de aptitud escolar, los hallazgos sugieren que la corrupción política tiene un efecto negativo sobre la calidad del capital humano y como resultado un efecto perjudicial sobre el crecimiento económico. Conforme a Asongu y Nwachukwu (2015) utilizando un sistema con endogeneidad del método de momentos generalizados, así pues, se relaciona el índice de percepción de la corrupción y el índice Educatex de su propia autoría, sobre aprendizaje, se halla que la educación es una herramienta poderosa en la lucha anticorrupción, además el aprendizaje permanente durante la educación primaria, secundaria y terciaria afecta negativamente a la corrupción.

Manteniendo la línea, en el artículo de Mtiraoui (2016) el cual, mediante el método de efectos fijos y la regresión de momentos generalizados, utilizando variables proxy para capital humano como la tasa de matrícula en la educación superior y el indicador de control de la corrupción adicional variables de control, los resultados de la estimación muestran un vínculo negativo y altamente significativo entre el índice de corrupción y la tasa de matrícula en la educación superior. Para Bryant y Javalgi (2016) empleando un panel de datos con mínimos cuadrados ordinarios, en el que se examina la relación entre inversión en capital humano, el nivel de corrupción nacional y la integración económica Global (IEG), se encontró la relación de las dos primeras variables con la IEG, así mismo arrojo que el nivel de corrupción modera la relación entre la inversión en capital humano y el IEG.

Según Abdulla (2021) en su investigación mediante la metodología de Hendricks (2002) se analiza el efecto de la corrupción en el capital humano no observado, se obtiene que la predicción derivada del análisis empírico muestra que la corrupción tiene un efecto negativo sobre las existencias de capital humano y que la eliminación de la corrupción aumenta la producción agregada en un 18-21 % en promedio. En la investigación de Absalyamova, Absalyamov, Khusnullova y Mukhametgalieva (2016) mediante un análisis de enfoques y un modelos econométrico de impacto, en el cual se explica el uso del índice de desarrollo sostenible del capital humano (HCSDI), para evaluar la calidad de la reproducción del capital humano y el impacto de la corrupción sobre el índice, los resultados revelaron que un aumento en la corrupción del sistema socioeconómico del estado en un 1% provocó que el índice de desarrollo sostenible del capital humano (HCSDI) se redujera en más del 1%.

Para Yaroson, Esey y Abdul-Qadir (2017) prueba el nexo corrupción-capital humano mediante una regresión multivariante para un periodo de 1996-2014, utilizando la matrícula en la escuela secundaria y el Índice de Desarrollo Humano como indicadores del capital humano, mientras que el Índice de Percepción de la Corrupción de Transparencia Internacional como medida de corrupción, se encontró que la corrupción es un factor de disuasión importante para el desarrollo del capital humano, sin embargo, no tiene un impacto estadísticamente significativo en el desarrollo del capital humano, cuando las tasas de mortalidad por cada 1000 nacimientos se emplean como variable dependiente. Hoa (2019) en su investigación realizada con datos panel, en el que se pretendía identificar los efectos de la corrupción en el proceso de acumulación del capital humano para provincias/ciudades vietnamitas, utilizando evaluaciones de calidad laboral como proxy del capital humano, en el cual se los resultados evidenciaron que la corrupción afecta negativamente al capital humano en general.



De manera similar en la investigación de Boikos (2016) construyendo un modelo de crecimiento endógeno de dos sectores con acumulación de capital humano y tratando de explorar el impacto de la corrupción en la asignación del gasto público y por lo tanto en la distribución del capital humano, entre sectores, se encontraron resultados que resaltan el impacto negativo de la corrupción en la acumulación de capital humano, sin embargo en presencia de inversión en capital físico, no estimula la educación, se debe enfrentar la corrupción de lo contrario habrá una reducción en la acumulación de capital físico y humano que afectara negativamente el crecimiento económico.

En la investigación de Zallé (2019) en el cual se analiza los efectos condicionales de la dependencia de los recursos naturales sobre el capital humano y la calidad de las instituciones sobre el crecimiento económico, combinando efectos interactivos, mediante un modelo de Retardo Distribuido Autorregresivo, los resultados muestran que se debe fortalecer simultáneamente las inversiones en capital humano y luchar contra la corrupción para convertir la maldición de los recursos naturales en una bendición. Según Badinger y Nindl (2012) mediante un panel de datos con mínimos cuadrados ordinarios, centrándose en los determinantes de la corrupción, en el papel de la globalización, desigualdad y capital humano demostraron que las tecnologías de detección, reflejadas en un alto nivel de desarrollo, capital humano y derechos políticos reducen la corrupción, mientras que las rentas de los recursos naturales aumentan la corrupción.

Según lo encontrado en Miyashita, Okada y Takakura (2021) empleando un modelo de generación superpuestas con elección de educación endógena y corrupción, se investiga como el trabajo infantil y la corrupción influyen en la acumulación y el desarrollo de capital humano, se muestra la existencia de varios estados estacionario, el primero en existencia de bajo nivel de capital humano, existe el trabajo infantil y el bienestar es bajo y el estado estacionario con un alto nivel de capital humano, el trabajo infantil y la corrupción disminuyen y el bienestar es alto. En el estudio de Dutta, Kar y Saha (2017) mediante una análisis de datos panel, donde se relaciona si los países con niveles de corrupción más altos o más bajos se benefician de manera diferente en términos de entrada de IED después de una mejora igual en el nivel de capital humano, el cual demostró que si el puntaje de corrupción de un país elevadamente corrupto se vuelve comparable con uno de baja corrupción, la entrada de IED aumentara en casi un 40 por ciento para un aumento equivalente en el capital humano.

Para Colonnelli, Gallego y Prem (2019) quienes empleando micro datos de Brasil y un conjunto de modelos populares de aprendizaje automático, que incluyen “bosques aleatorios”, “Aumento de gradientes” “Redes neuronales” y “LASSO”, así las medidas de la actividad del sector privado, el desarrollo financiero y el capital humano son los predictores más sólidos de la corrupción, mientras que las características políticas y del sector público juegan un papel secundario.

En la investigación de Tudorache (2020) usando un panel de datos con el método de mínimo cuadrados generalizados, para las variables desarrollo humano, esperanza de vida, índice de percepción de la corrupción y formación bruta de capital fijo y otras variables de control, demostró que una disminución en la dimensión de la corrupción conduce a un aumento en el desarrollo humano. Para Duerrenberger y Warning (2018) mediante un panel de datos con análisis de mínimos cuadrados ordinarios, efectos aleatorios y la regresión de Prais Winsten, el documento analiza los años de escolaridad esperados y la corrupción, como un primer resultado se encontró la correlación negativa con los años de escolaridad esperados y luego se encontró que en países con poca corrupción, la fracción de la matrícula en educación superior publica aumenta los años de escolaridad esperados, mientras que disminuye en los países con mucha corrupción.

Similar a la investigación de Dridi (2014) la cual mediante análisis de regresión de panel de datos con el test de Mackinnon, White and Davison (1983) en el que se emplea varios indicadores educativos con el fin de examinar los efectos de la corrupción en a educación, los resultados sugieren que la alta corrupción y creciente, disminuye significativamente el acceso a la educación, un aumentado unitario de la corrupción reduce la tasa de matriculación en casi 10 puntos porcentuales. Conforme a Gokcekus y Muedin (2008) quienes utilizaron una ecuación de ingresos de capital humano para cuantificar la corrupción administrativa en el sector público, considerando características como escolaridad, experiencia, genero, tipo de agencia y características de los sectores público y privado, se dedujo que la corrupción administrativa fue en promedio 2.6 veces el salario actual de los funcionarios en Albania, es decir 16.7% del PIB del país.

De acuerdo a Mocetti y Orlando (2019) basándose en una estrategia de variación transversal, utilizando datos italianos, de la encuesta de la población activa de Italia, con variables relacionadas al capital humano y al capital humano, se encontró que la corrupción está asociada con un desajuste educativo en la asignación de recursos humanos y, en particular,

con un aumento en la tasa de subcualificación. En una investigación tomando él cuenta el nepotismo como un instrumento de la corrupción Perez-Alvarez y Strulik (2021) mediante un modelo de equilibrio general dinámico en panel de países, relacionaron las variables de nepotismo percibido a nivel de país y de capital humano de la PISA, estudio realizado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), en el que encontraron una asociación negativa entre nepotismo y capital humano.

De acuerdo con Zonebia, Anshory y Heriyaldi (2016) se realizó un modelo empírico probit en el que argumentando que, en cualquier nivel de ingresos dado, la educación también es un determinante muy importante del nivel de corrupción y no incluir la educación puede sesgar o sobrestimar la importancia de los ingresos, se encontró que el efecto de la educación exhibe un patrón no lineal que implica que la inversión en educación tendrá rendimientos crecientes en forma de actitud anticorrupción. Por otro lado, Stachowicz-Stanusch (2013) mediante un análisis de relación con panel de datos para 16 países europeos, donde se examina la relación entre el Capital Intelectual Nacional y el Índice de Percepción de la Corrupción, donde los resultados arrojaron la determinación de la fuerza de correlación entre NIC y IPC que presenta el primer paso en la evaluación del capital intelectual como factor que puede reducir la escala de corrupción.

Acorde a Nugroho, Indah, Salman e Izza (2021) aplicando métodos mixtos con regresión múltiple con método de estimación de mínimos cuadrados en dos etapas seguido de análisis fenomenológico, en donde el propósito de este estudio fue analizar el efecto de varias variables macroeconómicas que consisten en el producto interno bruto (PIB) per cápita, la apertura económica, el índice de efectividad del gobierno, la inflación y el nivel de educación sobre el índice de corrupción en los países miembros del G20, de acuerdo a los resultados en interés se encontró que la matrícula en educación primaria y el índice de aprendizaje permanente no influyeron significativamente en el nivel de corrupción de todos los países miembros del G20, países miembros desarrollados y países miembros en desarrollo; la matrícula en la educación secundaria mostró una influencia negativa y significativa en el nivel de corrupción en todas las categorías de países (todos los miembros, países en desarrollo y desarrollados); y la matriculación en educación terciaria tuvo una influencia negativa y significativa en el nivel de corrupción en todos los miembros y países en desarrollo, pero tuvo una influencia positiva en los países desarrollados.

Según Patrawart (2008) presenta el modelo teórico simple de forma reducida que permite la desigualdad educativa entre agentes antes de emplear las estimaciones de datos de panel transnacionales entre 1990-2005 para evaluar el efecto anticorrupción de la igualdad educativa en todo el mundo, la igualdad en la educación muestra de manera significativa efectos anticorrupción independientes y complementarios a través de la libertad de prensa y la duración de la democracia. De acuerdo a Jahic y Cinjarevic (2017) mediante un panel de datos mediante mínimos cuadrados generalizados, donde el objetivo principal de este estudio es investigar el papel moderador de la cultura nacional en el vínculo progreso social-corrupción y en el vínculo educación-corrupción, los hallazgos indican que tanto el vínculo entre el progreso social y la corrupción como el vínculo entre la corrupción en la educación están moderados por la distancia de poder y el individualismo.

De manera relacionada Cordelia (2019) mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios, donde el propósito es determinar la respuesta del índice de desarrollo humano (IDH) al gasto público recurrente y de capital, los resultados indican que el gasto de capital del gobierno y la inflación tienen una influencia negativa insignificante en el IDH, la corrupción no tiene ningún impacto en el IDH, pero el gasto recurrente del gobierno tiene un impacto positivo fuerte y significativo en el IDH.

Sin embargo, Nazir (2013) estimando efectos aleatorios mediante el método mínimos cuadrados generalizados, estudiando el impacto del capital humano y la gobernanza en la corrupción en las economías desarrolladas asiáticas, lo que dio como resultado que en las variables de educación secundaria y terciaria han llevado a elevar el nivel de corrupción percibido, sin embargo, al combinarlo con buena gobernanza ha disminuido la corrupción.

Adicionalmente estudios relacionados a las variables de control, como la de víctimas de homicidio por cada 100 mil habitantes la cual se pretende usar como una representación del crimen, exponen, según Buscaglia y Van Dijk (2005) en su artículo realizado aplicando el método de regresiones múltiple, en el que se investiga los vínculos entre el crecimiento del crimen organizado y el crecimiento de la corrupción en el sector público, aplicando índices compuestos para cada variable considerando países y territorios, los resultados demostraron la relación entre las dos variables donde el crimen organizado y la corrupción se incrementan ante malas administraciones en un gran número de países.

De modo similar Blackburn, Neandis y Rana (2017) quienes desarrollaron una serie de modelos analíticos para estudiar las interacciones entre el crimen organizado y la corrupción,

de modo individual y conjunto, los resultados indican que la corrupción trabaja como un impuesto a la criminalidad, es decir el nivel de corrupción depende de los pagos esperados del sindicato del crimen cuando tenga que pagar sobornos a los agentes de la ley corruptos. En adición Chatterjee y Ray (2013) enfocados en investigar el vínculo entre comportamiento delictivo y el corrupto, utilizando un modelo probit y datos de varios países a encuestados sobre delincuencia y corrupción, encontraron que es mas probable que una victima de un delito este expuesta a demandas de soborno que una persona que no es víctima.

En ese mismo orden, Barone y Narciso (2013), plantean un estudio analizando el impacto del crimen organizado en la asignación de subsidios públicos a las empresas, mediante un conjunto de datos sobre delitos de la mafia italiana mediante aplicación de modelos probit y mínimos cuadrados ordinarios, en el cual se encontró que la presencia del crimen organizado afecta positivamente la probabilidad de financiamiento como la cantidad de financiamiento público, además se encontró que el crimen organizado provoca episodios de corrupción en la administración pública. Igualmente lo hacen Caruso y Baronchelli (2013), quienes de forma similar investigan empíricamente la conexión entre la corrupción y el crimen, el cual se ha subestimado al considerar el vínculo un delito de cuello blanco, aplicado para Italia desde 1996 a 2005 mediante la aplicación de mínimos cuadrados ordinarios, así pues, el crimen se asocia positivamente con los niveles pasados de corrupción, en la que se confirma una relación complementaria entre los dos fenómenos ilícitos.

Otras contribuciones al tema abordado los realizar Kugler, Verdier y Zenou (2003) en su investigación donde analizan que organizaciones criminales diferenciadas compiten en actividades delictivas y se involucran en la corrupción local para evitar el castigo, mediante un modelo de oligopolio, en el que se demostró que los costos de soborno son pequeños en relación a la rentabilidad del crimen, así mismo las sanciones adicionales a los delitos solo incrementan su incidencia en lugar de disminuirla.

En el mismo sentido la investigación de Chainey, Croci, y Rodriguez (2021) postulando un estudio de la eficacia del gobierno, control de la corrupción y niveles de homicidio, mediante modelos multivariados y simulación Monte Carlo, usando una muestra internacional de 39 países, se encontró que la efectividad del gobierno y el control de la corrupción estaban significativamente asociados con las tasa de homicidio, en países con altas tasas de homicidio, hubo bajos niveles de efectividad del gobierno y controles deficientes para la corrupción, especialmente para América Latina.

De acuerdo a lo que propone Barro (2002) en su investigación acerca de distintas dimensiones de calidad del desarrollo económico como salud, fertilidad, instituciones políticas, crimen y religión, mediante regresiones nivel – log, en las cuales una mejor calidad de vida están asociadas con expansiones de la democracia, mayor mantenimiento del estado de derecho y reducciones en la corrupción oficial, las tasas de criminalidad representadas por las tasas de asesinatos tienen poca relación con nivel de desarrollo pero más estrechamente asociadas con la desigualdad de ingresos e instituciones políticas débiles que propician la inestabilidad del estado.

Para Qamar y Safdar (2021) utilizando la dinámica a corto y largo plazo mediante el Modelo de corrección de errores vectoriales (VECM) y la causalidad de Toda Yamamoto, donde se investiga el impacto del capital humano, la corrupción, la calidad de vida, la miseria económica y el estado de derecho en la tasa de criminalidad de Pakistán, se encontró el impacto significativo de todas las variables en la tasa de criminalidad, pero más importante se encontró causalidad bidireccional con el índice de miseria económica por corrupción y capital humano y entre el estado de derecho y la corrupción, así mismo causalidad unidireccional desde el capital humano, corrupción, calidad de vida y la miseria económica hasta crimen.

Para los autores Saleemi y Amir (2019) estudian la calidad de la gobernabilidad y el crimen, mediante países asiáticos para 1984 a 2014, su metodología se basa en un modelo de efectos fijos, modelos de efectos aleatorios y el sistema generalizado de momentos, los resultados apuntan a que las condiciones socioeconómicas, la corrupción, la ley y el orden, los conflictos externos, el perfil de inversión y las tensiones étnicas están significativamente relacionados con diferentes categorías delictivas como homicidios, robos, secuestro y allanamiento de morada.

En sumatoria Denoizos, Vlados y Chatzikolaou (2018) quienes investigan a la corrupción como forma de delito económico relacionado con desarrollo económico y social, mediante la aplicación de tres modelos de especificaciones lineales, cuadráticas y cúbicas, con datos de 100 países y por regiones y clasificación de ingresos para el periodo 1995-2008, los resultados demostraron que los altos niveles de delincuencia organizada y corrupción están vinculados a bajos niveles de desarrollo humano, en casos extremos las agencias estatales disfuncionales son “capturadas” por el crimen organizado, conformando un círculo vicioso de la pobreza agravado por el crimen organizado y la gran corrupción.

Por otro lado, Nese y Troisi (2019) estudian la probabilidad de que los alcaldes delincan con actores externos considerados desde empresarios hasta crimen organizado, usando los datos de las sentencias del Tribunal de Casación Italiano, los resultados mostraron que los alcaldes representan una puerta de entrada importante para los grupos externos para la adjudicación de contratos públicos y malversación de fondos públicos y que los alcaldes vinculados a grupos de tipo mafioso suelen ser simples ejecutores de la actividad delictiva, mientras los mafiosos los planificadores.

De la misma forma trataremos la relación de evidencia empírica con la última variable de control, la cual son las emisiones de CO<sub>2</sub> per cápita, esta es una variable la cual trata de representar la contaminación de una manera superficial, no tan específica en el concepto. Comenzamos con Yan, et. al (2022) quienes plantean que la contaminación ambiental empeorara la percepción de las personas sobre la corrupción gubernamental, utiliza datos panel para 2014-2018 obtenidos de una encuesta dinámica a gran escala en China, para investigar los problemas ambientales en la percepción de la corrupción, lo que dio como resultado que la percepción de los residentes sobre los problemas ambientales tiene una correlación lineal significativa positiva con su percepción de la corrupción.

De forma similar, Shi y Guo (2019) los cuales investigan como la impresión de las personas sobre el gobierno varía con la contaminación del aire en las ciudades chinas, mediante la aplicación de regresión binomial negativa y efectos fijos, las estimaciones mostraron que ante un aumento en el nivel de contaminación del aire se produce un aumento significativo en la percepción de las personas sobre la corrupción, así mismo se estableció que las personas son más deprimidas, egoístas y sensibles a la justicia. De igual manera Huang et. al (2016) propusieron el efecto de cielo despejado donde el aire contaminado aumenta la corrupción percibida, mediante la aplicación de un modelo de regresión lineal simple, lo que demostró que el indicador de neblina se correlaciona positivamente con el nivel de percepción de la corrupción a nivel de ciudad, lo que nos sugiere que la contaminación ambiental podría influir en nuestra confianza en el gobierno.

Desde otro enfoque, la investigación de Dong, Zhang y Song (2019) donde investigan sobre la maldición de los recursos naturales y su impacto en la abundancia en la calidad de gobierno incluyendo la corrupción en China, mediante la aplicación de regresiones probit con tratamiento de endogeneidad, los resultados indicaron que la minería del carbón conduce a la corrupción local en todos los niveles, y se encontró que no está relacionado propiamente al auge

económico provocado por ellas sino directamente relacionada a las minas de carbón. Adicionalmente, Busse y Groning (2011), analizando el impacto de la abundancia de recursos naturales en indicadores de gobernanza seleccionados, mediante datos panel y variables instrumental, encontraron resultados que muestran que las exportaciones de recursos naturales han conducido sobre todo a un aumento de la corrupción.

En otro enfoque, encontramos a Pendergast, Clarke y Kooten (2008) identificando los recursos naturales que tiene las mayores rentas y potencial de explotación a través de agentes buscadores de rentas, mediante la aplicación de un método generalizado de momentos, los resultados encontrados reflejaron que la abundancia de recursos no tiene un impacto directo en el desarrollo económico si se encontró que los recursos petroleros están asociados a un comportamiento de búsqueda de rentas que va a afectar al bienestar. Continuando con la investigación de Goel y Korhonen (2011) donde examinan empíricamente la relación entre las categorías de exportaciones y la corrupción entre países, mediante la aplicación de mínimos cuadrados ordinarios, regresión por cuantiles y mínimos cuadrados en dos etapas, obtuvieron que las exportaciones agregadas y las exportaciones agrícolas tienden a disminuir la corrupción, mientras que las exportaciones de combustibles aumentan la corrupción, adicionalmente las exportaciones de manufacturas y minerales, por otro lado generalmente no muestran impactos significativos en la corrupción.

Otras contribuciones adicionales, como la de Kotsadam et. al (2015) investigando si la minería afecta la corrupción a nivel local en África, analizan 90.000 encuestados del Afro barómetro, mediante la estrategia de diferencias en diferencias, se encontró evidencia que la minería aumenta los pagos de sobornos, además las minas se ubican en áreas menos corruptas pero las áreas mineras se vuelven más corruptas después de abrir y producir activamente.

Por otro lado, para el estudio de Salari y Noghani-behambari (2021) enuncian su estudio acerca de cómo la renta de los recursos naturales y la proporción de mujeres en el parlamento determinan el nivel de corrupción en 141 países de 1997 a 2018, aplicando regresiones de mínimos cuadrados ordinarios, los resultados mostraron que la renta de los recursos naturales indican que la renta de los recursos naturales aumentara el nivel de corrupción, mientras que la proporción de mujeres en los parlamentos disminuirá el nivel de corrupción en todos los países.

De acuerdo al enfoque de Zhan (2017) estudia la corrupción incrementada a menudo en los países ricos en recursos, especialmente con instituciones políticas débiles, aplicando datos panel en provincias chinas entre 1999 y 2009, en el que pudo encontrar que la dependencia de



los recursos y su explotación aumenta significativamente la propensión a la corrupción de empleados estatales. Adicionalmente, para Bhattacharyya y Hodler (2008) estudiando como los recursos naturales pueden alimentar la corrupción y como este efecto depende de la calidad de las instituciones democráticas, plantean un modelo de teoría de juegos así mismo utilizando datos panel para el periodo 1980 a 2004 con 99 países, en los cuales se predice y se confirma que los recursos naturales conducen a un aumento de la corrupción si la calidad de las instituciones democráticas es relativamente mala.

De forma adicional, el estudio de Henri (2019) el cual identifica indicadores institucionales y económicos que se ven más afectados negativamente por las rentas de los recursos naturales para África, aplicando mínimos cuadrados en dos etapas con datos del Banco Mundial para el periodo 1992-2016, encontraron que la mayoría de los problemas institucionales causados por las rentas de los recursos naturales son: corrupción, problema de estado de derecho, administraciones publicas ineficientes, mala regulación, falta de voz y responsabilidad e inestabilidad político. Por otro lado, la investigación de Chang y Chang (2010), quienes proponen la hipótesis de una relación no lineal de largo plazo entre contaminación y corrupción, aplicando datos panel para 62 países durante 1997 a 2004, los resultados mostraron que la relación entre las dos variables es insignificante tanto en países de con baja corrupción y con alta corrupción.

Desde otro punto de vista, podemos encontrar la investigación de Burakov y Bass (2019), quienes examinan como los factores institucionales afectan la emisión de dióxido de carbono en el caso de Rusia, con énfasis en la corrupción, aplicando un enfoque autorregresivo no lineal con retrasos distribuidos parar 1996-2018, los resultados arrojaron que las variables dióxido de carbono, corrupción y desigualdad de ingresos presentaban cointegración, tanto a corto como a largo plazo, así un aumento del 1% en la corrupción conduce a un aumento de 0,13% y del 0,17% en las emisiones de CO<sub>2</sub> a corto y largo plazo, respectivamente. De la misma forma, Gani (2012) investiga la relación entre cinco dimensiones de la buena gobernanza y las emisiones de dióxido de carbono en una muestra representativa de países en desarrollo, se aplicó una estimación de datos panel y modelo de efectos fijos, se confirmó que la estabilidad política, el estado de derecho y el control de la corrupción tienen una correlación negativa y estadísticamente significativa con las emisiones de CO<sub>2</sub> per cápita.

## **5. Metodología**

### **5.1. Tratamiento de los Datos**

#### **5.1.1. Análisis de los Datos**

Con el fin de poder realizar el análisis de la investigación se compilo una base de datos de distintas fuentes con las variables de interés, primero se usó la información de la base The International Country Risk (2017) publicado por The PRS Group, la cual es un conjunto de calificaciones y pronósticos de riesgo político, económico y financiero de 140 mercados desarrollados, emergentes y fronterizos. Adicional se utilizó la base de datos Penn World Table 10.0 (2021) el cual es un conjunto de datos de cuentas nacionales desarrollados y mantenidos por los docentes y académicos de la Universidad de California, Davis y el Centro de Desarrollo del Crecimiento de Groningen de la Universidad de Groningen, que contienen mediciones de PIB real, datos sobre capital, productividad, empleo y población.

Así mismo la base del Ministerio del Interior (2018) constituida por las estadísticas y proyecciones históricas del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), estadísticas vitales, defunciones generales y registros administrativos de la dirección de evaluación y economía de la seguridad – Ministerio del Interior (MDI), adicionalmente ofrecen estadísticas relacionadas a su sector de trabajo antes mencionado y finalmente la base de datos del Banco Mundial (2021) los cuales mediante su grupo de gestión de datos sobre el desarrollo, realizan trabajo estadístico, manteniendo una serie de bases de datos sectoriales, macroeconómicas y financieras, de acceso público.

Los datos específicamente fueron recolectados para la región geográfica de Ecuador, de acuerdo a la disponibilidad temporal de los datos de las bases, la serie de tiempo se delimito para el periodo 1984-2017. La variable dependiente a usar es el Índice de Corrupción, la variable independiente el Índice de Capital Humano, y las variables de control son dos, la primera la Tasa de Víctimas de Homicidio por cada 100 mil habitantes la cual intenta explicar cómo concepto de crimen la relación entre dos delitos y como mecanismo de intimidación en los que grupos de interés obtienen beneficios indirectos, los cuales aportan a la variable dependiente y finalmente Emisiones de CO<sub>2</sub>, como una variable ambiental, que provocaría un efecto sobre la corrupción, aproximado a la maldición de los recursos naturales y que en estudios previos muestran relación.

Para las variables dependiente e independiente, se encontró su uso en estudios como Nazir (2013), Eicher et. al (2009), Chokri y Anis (2020) entre otros; con la variable de control sobre

las víctimas de homicidio por cada 100 mil habitantes, estudios como Barro (2002), Barone y Narciso (2013) y Chainey, Croci y Rodriguez (2021), entre otros; y para la variable de emisiones de CO2 per cápita, estudios como Zalle (2019), Shi y Guo (2019) y Yan et. al (2022), entre otros. Las variables antes expuestas se pueden visualizar en la Tabla 1, tipo de variables, notación, unidad de medida, fuente y definición.

**Tabla 1**  
*Descripción de Variables*

<b>Tipo de Variable</b>	<b>Nombre y Notación de las variables</b>	<b>Fuente</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Definición</b>
Dependiente	Corrupción (CP)	The International Country Risk Guide (2017)	Índice	El índice realiza una evaluación de la corrupción dentro del sistema político, tiene una valoración sobre 6 puntos, es uno de los componentes del Riesgo Político. Cuanto más alto sea el puntaje menor será el riesgo y cuanto menor sea el puntaje el riesgo es mayor.
Independiente	Capital Humano (CH)	Penn World Table 10.0 (2021)	Índice	El índice está basado en los años de escolaridad y el retorno a la educación.
Control	Víctimas de Homicidio por cada 100 mil hab. (VHOM)	Ministerio de Gobierno del Ecuador (2018)	Tasa	Víctimas de muerte ilegal infligida a una persona con la intención de causar la muerte o lesiones graves. Se incluyen asesinatos, homicidios, agresión con muerte, muerte por terrorismo, femicidio, infanticidio, masacre voluntaria, ejecución extrajudicial, homicidios por el uso de la fuerza por agentes del orden o funcionarios estatales.
Control	Emisiones de CO2 (CO2PC)	Banco Mundial (2021)	Toneladas métricas per cápita	Las emisiones de dióxido de carbono son las que provienen de la quema de combustibles fósiles y de la fabricación del cemento. Incluyen el dióxido de carbono producido durante el consumo de combustibles sólidos, líquidos, gaseoso y de la queda del gas.

**Nota.** Información tomada de las fuentes The Internacional Country Risk (2017), Penn World Table 10.0 (2021), Ministerio de Gobierno (2018) y Banco Mundial (2021).

En cuanto a las primeras características de las variables del modelo, podemos remitirnos a la Tabla 2, en la cual encontramos los estadísticos descriptivos de la investigación para

Ecuador, en donde podemos observar que tenemos 34 observaciones por cada variable, respectivamente al periodo de análisis 1984 – 2017, de las variables del Índice de Corrupción (CP) y el Índice de Capital Humano (CH), además de las variables de control (Victimas de homicidio intencional por cada 100 mil habitantes y PIB per cápita).

Como se puede observar la Tabla 2 consta de la media, desviación estándar y valores mínimos y máximos de cada variable, donde podemos observar una media del índice de corrupción de 2,82 y presenta una desviación estándar de 0,40 que nos indica que no posee una alta variabilidad, es decir las observaciones no se encuentran lejos de la media, de forma similar tenemos el Índice de Capital Humano, el cual presenta una media de 2,46 y una desviación estándar de 0,22 un valor más bajo que a variable dependiente, en las variables de control observamos que existe una mayor desviación estándar especialmente en el PIB per cápita, pues este valor es muy superior a los índices y tasa utilizada, al igual que su media la cual tiene un valor de 4139,02 durante el periodo analizado.

**Tabla 2**  
*Estadísticos Descriptivos*

<b>Variable</b>	<b>Observaciones</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Estándar</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Índice de Corrupción	34	2,817	0,403	1,625	3,417
Índice de Capital Humano	34	2,458	0,225	2,067	2,749
Victimas de Homicidio por cada 100 mil habitantes	34	12,768	3,405	5,8	17,6
Emisiones de CO2 (toneladas métricas per cápita)	34	1,971	0,325	1,472	2,583

*Nota.* Adaptado de las fuentes The Internacional Country Risk (2017), Penn World Table 10.0 (2021), Ministerio de Gobierno (2018) y Banco Mundial (2021).

### **5.1.2. Estrategia Econométrica**

En la presente investigación se han planteado tres objetivos específicos a los que se les intentara dar cumplimiento mediante la aplicación de tres estrategias econométricas, el primer objetivo se concentra en analizar la evolución y correlación presentada en la serie de tiempo entre la corrupción y capital humano, el segundo objetivo plantea la encontrar el efecto entre la

variable dependiente e independiente, aplicando un modelo de series de tiempo y por ultimo estimar la relación causal entre las variables aplicando la causalidad de Granger.

**Objetivo Especifico 1:** *Analizar la evolución y correlación del índice de corrupción y capital humano de forma simultánea en Ecuador durante el periodo 1984 y 2017.*

Para dar cumplimiento al objetivo específico 1 propuesto en la investigación, con las bases descritas en el apartado anterior, se analizó cómo han evolucionado el índice de corrupción y capital humano, además de la correlación entre las variables, en el periodo determinado de 1984-2017. Por lo tanto, se realizó gráficos de evolución y de correlación, en las que se pudo visualizar la tendencia y el grado de asociación, para realizar un análisis descriptivo de las mismas.

**Objetivo Especifico 2:** *Estimar el efecto del capital humano sobre el índice de corrupción para Ecuador durante el periodo 1984 y 2017, mediante la aplicación de un modelo de series de tiempo.*

Para cumplir con el objetivo específico 2, se realizó la estimación de un modelo de series de tiempo de Mínimos Cuadrados Ordinarios, en el cual se desea estimar el efecto del índice del capital humano sobre el índice de corrupción. Previamente haber realizado las debidas pruebas de autocorrelación, normalidad y heteroscedasticidad, se procede a plantear la ecuación inicial:

$$CP_t = \alpha_0 + \beta_1 CH_t + \mu_t \quad (1)$$

En la ecuación 1 podemos observar que la variable independiente esta expresada por el termino constante  $\alpha_0$ , el coeficiente de cada variable  $\beta$ , el índice de capital humano CH, mientras que la variable dependiente es el índice de corrupción CP, adicionalmente el termino de error ( $\mu_t$ ) la cual se entiende como una variable residual la cual considera todas las variables no incluidas en el modelo y el subíndice  $t$  que denota el tiempo.

De forma adicional y en favor de obtener una mejor estimación, se incluyó dos variables de control, las que no son objeto de interés del estudio, sino que es un regresor incluido para mantener constantes los factores que, si se descuidan, podrían llevar a que la estimación del efecto causal de interés presente sesgo de variable omitida y que presentan posible relación con la corrupción. Estas variables de control son las víctimas de homicidio intencional por cada 100 mil habitantes y las emisiones de CO2 per cápita. La ecuación 2 del modelo estaría conformada de la siguiente expresión:

$$CP_t = \alpha_0 + \beta_1 CH_t + \beta_2 VHOM_t + \beta_3 CO2_t + \mu_t \quad (2)$$

Posteriormente, se realiza la prueba de raíces unitarias mediante el test de Dickey-Fuller (1979), se aplicó el criterio de Akaike (1974) y el Criterio de Información de Hannan-Quinn (1979) para poder verificar el orden de integración. Se comprobó la prueba de cointegración de Johansen (1988). Para luego estimar el modelo de Vectores Autorregresivos (VAR). El modelo se presenta de la siguiente forma:

$$\Delta CP_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \beta_1 \Delta CP_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_2 \Delta CH_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_3 \Delta VHOM_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_4 \Delta CO2PC_{t-i} + \mu_1 \quad (3)$$

$$\Delta CH_t = \alpha_5 + \sum_{i=1}^n \beta_6 \Delta CH_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_7 \Delta CP_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_8 \Delta VHOM_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_9 \Delta CO2PC_{t-i} + \mu_2 \quad (4)$$

$$\Delta VHOM_t = \alpha_{10} + \sum_{i=1}^n \beta_{11} \Delta CVHOM + \sum_{i=1}^n \beta_{12} \Delta CP_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{13} \Delta CH_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{14} \Delta CO2PC_{t-i} + \mu_3 \quad (5)$$

$$\Delta CO2PC_t = \alpha_{15} + \sum_{i=1}^n \beta_{16} \Delta CO2PC_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{17} \Delta CP_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{18} \Delta CH_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{19} \Delta VHOM_{t-i} + \mu_4 \quad (6)$$

En las ecuaciones (3), (4), (5) y (6) podemos observar un modelo de ecuaciones simultaneas, en donde las variables como la dependiente, independiente y de control están en función de su propio rezago y del rezago de otras variables. El siguiente paso fue realizar el modelo de corrección del vector de error (VEC), es una extensión el modelo VAR que implica la adición del término de corrección del error rezagado ( $\varepsilon_{t-i}$ ) en la auto regresión con el objetivo de hacer una estimación teniendo en cuenta la cointegración de dos variables, que nos sirve para determinar la relación de corto plazo entre las variables.

(7)

$$\Delta CP_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \beta_1 \Delta CP_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_2 \Delta CH_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_3 \Delta VHOM_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_4 \Delta CO2PC_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_5 \varepsilon_{t-i} + \mu_1$$

(8)

$$\Delta CH_t = \alpha_6 + \sum_{i=1}^n \beta_7 \Delta CH_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_8 \Delta CP_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_9 \Delta VHOM_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{10} \Delta CO2PC_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{11} \varepsilon_{t-i} + \mu_{2t}$$

(9)

$$\Delta VHOM_t = \alpha_{12} + \sum_{i=1}^n \beta_{13} \Delta CVHOM + \sum_{i=1}^n \beta_{14} \Delta CP_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{15} \Delta CH_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{16} \Delta CO2PC_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{17} \varepsilon_{t-i} + \mu_{3t}$$

(10)

$$\Delta CO2PC_t = \alpha_{18} + \sum_{i=1}^n \beta_{19} \Delta CO2PC_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{20} \Delta CP_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{21} \Delta CH_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{22} \Delta VHOM_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{23} \varepsilon_{t-i} + \mu_{4t}$$

**Objetivo Específico 3:** Estimar la relación causal entre el índice de capital humano sobre el índice de corrupción en Ecuador durante el periodo 1984 y 2017, mediante la aplicación de un modelo de Granger.

Para el objetivo específico 3 y poder estimar la relación causal, se utilizará la prueba de causalidad de Granger (1969), la cual se emplea para determinar si una serie temporal puede predecir a otra. Para ello se basa en la idea de que si una serie temporal X causa otra Y, los modelos de Y en los que se emplean datos retrasados de X e Y deben funcionar mejor los

basados únicamente en datos retrasados de Y. Permitiendo identificar en series temporales en las que se observa una correlación que variable antecede a la otra.

El concepto de causalidad que mide el test de Granger se puede relacionar con el concepto de causa-efecto, aunque no es lo mismo. El test solamente identifica si una variable antecede a otra en una serie temporal. Lo que la convierte en una buena predictora para la serie temporal. Es decir, si en unos datos se observa causalidad de Granger, no existe necesariamente un vínculo causal en el verdadero sentido de la palabra. (Rodríguez, 2019)

De acuerdo a Gujarati y Porter (2010) explican que la prueba de causalidad realiza la estimación de dos regresiones:

$$X_t = \sum_{i=1}^n \alpha_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_i X_{t-i} + u_{1t} \quad (11)$$

$$Y_t = \sum_{i=1}^n \lambda_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^n \delta_i X_{t-i} + U_{2t} \quad (12)$$

En donde,  $X_t$  y  $Y_t$  son dos variables estacionarias con  $t=1, \dots, T$  y las perturbaciones  $u_{1t}$  y  $u_{2t}$  no están correlacionadas, es decir,  $corr(u_{1t}, u_{2t}) = 0$ . Además, las variables X y Y deben ser estacionarias, la dirección de la causalidad depende del numero de retardos incluidos en la regresión y los valores estimados de los coeficientes en esta prueba no son importantes. Solo se comprueba la hipótesis nula donde si es menor a 0,05 se rechaza la hipótesis nula sobre no causalidad y se acepta la hipótesis alternativa, donde Y causa en el sentido de granger a la serie de tiempo X.



## **6. Resultados**

### **6.1. Objetivo específico 1**

*“Analizar la evolución y correlación del índice de corrupción y capital humano de forma simultánea en Ecuador durante el periodo 1984 y 2017”*

#### **6.1.1. Evolución del Índice de Corrupción e Índice de Capital Humano**

La Figura 2 muestra la evolución del Índice de Corrupción, para el periodo establecido entre 1984-2017, en el que podemos observar que en los primeros años del análisis Ecuador ha mantenido el nivel de la corrupción en 3, sin embargo, tenemos que mencionar que este índice, esta medido sobre 6 puntos, en el que mientras más alto es el puntaje menor será el riesgo de corrupción y viceversa. Es claro que no está ubicado en un buen nivel del índice. El país provenía de una sucesión de presidentes que, si bien cumplieron sus periodos presidenciales, saltaban a protagonismo nacional casos de corrupción, como sucretización de deudas privadas, robos en bodegas de autoridad portuaria, caso “flores y miel”, entre otros (Paz y Miño, 2018). Que, aunque nos catalogaban como un país corrupto, estábamos en el umbral del índice, ni bien ni tan mal.

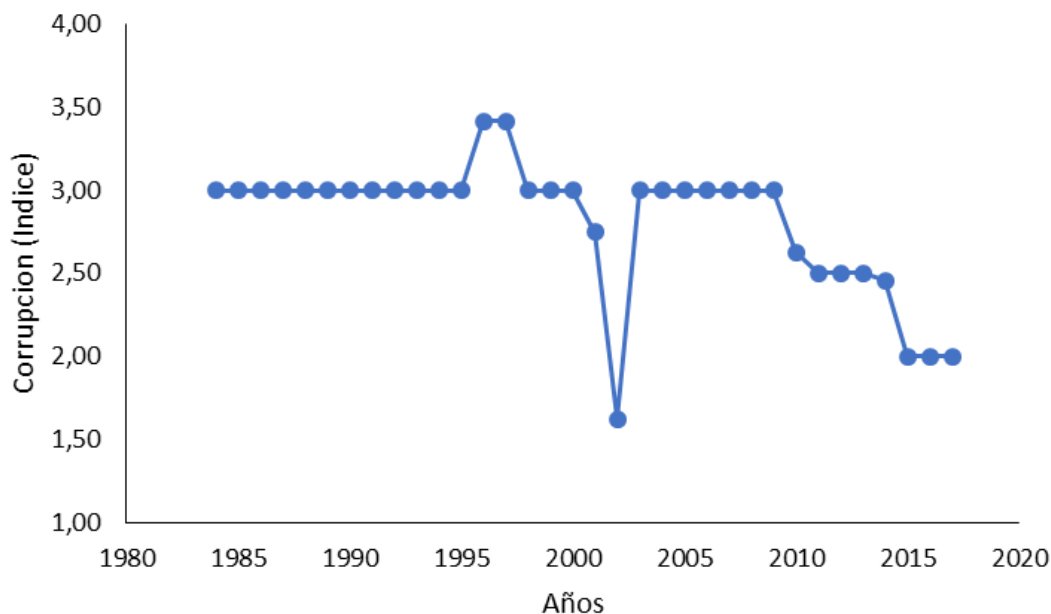
Posteriormente para 1996, un año electoral, el índice se incrementa en 0,42 disminuyendo el riesgo de corrupción. Esto impulsado por la fuerte campaña dirigida a los sectores populares de Abdala Bucaram, con propuestas de ajustes económicos, entablar un acuerdo de paz con el Perú y programas de vivienda, que propagaron por el país un ambiente de progreso y positividad (Mendoza y Torres, 2020). En el año siguiente, se mantiene el mismo nivel. De acuerdo con Soasti y Paz (2017) el cinco de febrero de 1997, el Congreso destituye a Bucaram, con Fabian Alarcón en el mando crea la Comisión Anticorrupción y promueve una consulta popular que lo ratifica en el cargo y convoca a una asamblea constituyente. Lo que refleja al pueblo un intento de estabilidad, justicia y calma.

Tras una breve recuperación, para los años 2001-2002 se evidencia una caída en los valores, por efecto del arrastre de la crisis inflacionaria, fenómeno del Niño, problemas y abuso del sistema financiero, así como la salida de miles de ecuatorianos y constantes casos de corrupción en el sector público (Vera, 2015). Aunque la dolarización pregonaba cierta confianza, la estabilidad política aún se mantenía en un misterio, que ante la percepción internacional no eran condiciones propicias para la inversión.

Aunque se evidencia una estabilidad durante 7 años aproximadamente, se puede observar que desde el 2010 se ha presentado un descenso en la puntuación hasta el año final del

análisis. De acuerdo a los datos analizados por Moreno y Peñaherrera (2018) desde 2009 empezó un gasto público que supero a los ingresos públicos, el Estado tenía un gran poder e influencia sobre la Economía del país, dejando de lado al sector privado, Ecuador respecto al Índice de Desarrollo Humano (IDH), pese a el cambio en la educación y reformas en la seguridad social, se ha quedado retardado en la categoría con IDH alto, para 2014 el riesgo país supero los 1000 puntos, siendo una desventaja para atraer inversión extranjera directa. En el gobierno de Lenin Moreno se puso al descubierto casos de corrupción desarrollados en el gobierno de Rafael Correa, que, en su tiempo, nunca se conoció.

**Figura 1**  
*Evolución del Índice de Corrupción, en el periodo 1984-2017*



**Nota.** Adaptado en base a los datos de The International Country Risk Guide (2017)

Como podemos observar en la Figura 3, establecemos un gráfico de evolución, en donde se puede observar el Índice de Capital Humano del Penn World Table 10.0 en el tiempo. En este podemos observar que este ha presentado un incremento ordenado en la mayoría de la serie. Lo que principalmente nos indica que ha aumentado los años de escolaridad como los retornos de la educación, desde el año 2010 aunque ha mantenido la tendencia creciente, esta es más horizontal y no ha disminuido su nivel de crecimiento.

Hay que aclarar que nuestro país proviene de un contexto social en el que la educación toma importancia tras el pasar de los años, de tener docentes con preparación primaria o sin terminarla a tener profesionales con doctorados y postdoctorados. Antiguamente la educación no tenía la importancia correspondida, los padres preferían que los hijos ayudaran en el negocio

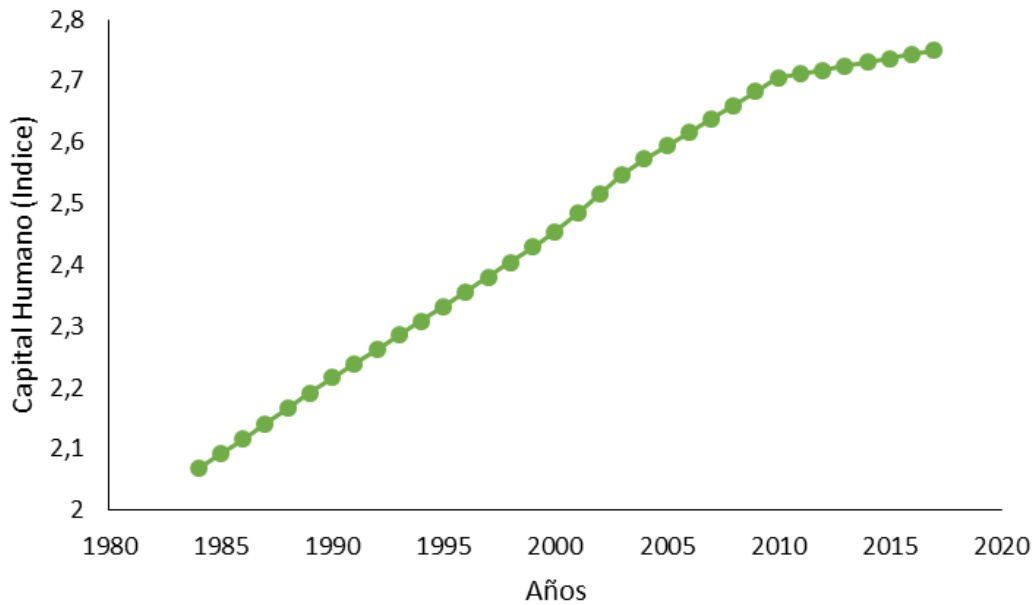
que generalmente era la agricultura a involucrarse en la educación, premisa que, con el tiempo, cambiaría. Tras la reforma educativa aplicada en 1964 la enseñanza primaria en el sector rural se estableció a 6 años. Así mismo en 1980, el presidente Jaime Roldós impulsó el Plan Nacional de Alfabetización, que, si bien no era el primero, sirvió para disminuir el analfabetismo, así como el desayuno escolar.

Según La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) y el Banco Mundial (BM) (1985), el país se encontraba entre quienes lideraban los más altos índices educativos de la región, formando bases para el desarrollo económico y social a futuro. Para el año 1990 se continúa con programas de alfabetización y post alfabetización, así como la emisión de una Ley de Carrera Docente, además de la Dirección Nacional de Educación Intercultural Bilingüe. En 1998, se establece jurídicamente la garantía de educación por el Estado, sin embargo, mucho de esto solo estaba en la práctica porque en este periodo se precarizó la educación en gran manera, principalmente según Moreira (2013), la Unión Nacional de Educadores (UNE), que en sus primeros años sirvió para reclamar los derechos de los maestros, terminó por convertirse en un brazo sindicalista del Movimiento Popular Democrático (MPD), que mediante paros y huelgas las cuales duran semanas y meses de clases, en donde negociaban cargos públicos y aumentos de sueldo.

En el año 2010 se puede observar que el índice se vuelve más horizontal, aunque mantiene su incremento este no es el mismo que el de los años anteriores. En este año entra en vigencia la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), con el objetivo de cambiar y actualizar la calidad de la educación, de la misma forma el cierre de universidades dejó aproximadamente a 38.000 estudiantes sin clases, teniendo que ser reubicados. Designando un 2 % del PIB en educación durante 2007-2016, sin embargo, según Torres (2017), durante los 10 años de gobierno de Rafael Correa se enfocó en aumentar el acceso a la educación, pero cambió muy poco la calidad de la educación. Así mismo según datos de la Senecyt (2016), de 337.502 inscritos en el proceso solo 107.101 pudieron completar hasta el proceso de matriculación en universidades públicas. Aunque desde el 2007 la educación se convirtió en prioridad para el gobierno, parece que los resultados del mismo, no son tan satisfactorios como se pensaba.

**Figura 2**

*Evolución del Índice de Capital Humano, en el periodo 1984-2017*



*Nota.* Adaptado del Penn World Table (10.0)

### **6.1.2. Correlación del Índice de Corrupción e Índice de Capital Humano**

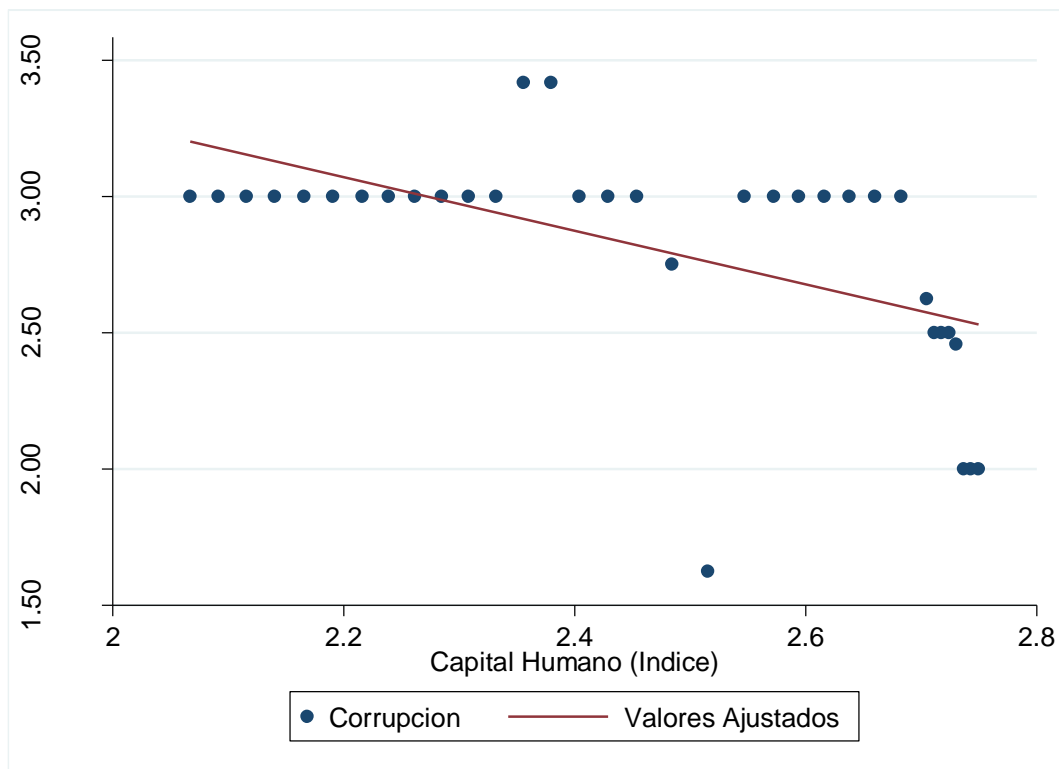
En la Figura 4 podemos observar el gráfico de correlación entre el Índice de Corrupción y el Índice de Capital Humano, este nos expresa la medida estadística que cuantifica la dependencia lineal entre dos variables, o la intensidad de la relación lineal entre dos variables en un análisis de correlación. Los resultados demuestran que existe una relación negativa y estadísticamente significativa entre las variables, el coeficiente de correlación tiene un valor de  $-0,5512$ , en la Figura 4 se puede observar la existencia de valores atípicos, algunos más alejados que otros de la línea de tendencia. Es decir, los valores de una variable tienden a incrementarse mientras que los valores pertenecientes a la otra variable descienden, podemos decir que presenta una correlación fuerte.

A medida que tiende a incrementarse el capital humano de un país menor es el riesgo de corrupción en este, es decir, cuando un país prioriza la educación y la formación del capital intelectual de una persona, así como su cuidado, le da capacidades y habilidades que puede utilizar, para desempeñarse en el mercado de trabajo, así esta persona no tendrá que recurrir con artimañas ni fraudes para conseguir dinero o lo que no puede obtener por su propia capacidad, e incluso desde el campo moral una persona con principios establecidos por su educación y conocimiento, estará menos propenso a cometer actos de corrupción; teniendo en cuenta claro que como en todo fenómeno deberá existir una tasa natural de corrupción, debido

a que la naturaleza misma del hombre contiene la ambición de superioridad y poder ante los demás.

Cuando existe un alto nivel de capital humano se impulsa el crecimiento general del país, si no es así, la corrupción conllevara el declive de la economía, pues estarán más propensos a cometer actos de corrupción, disminuyendo los beneficios de muchos programas del gobierno para la población, porque tras las obras, contratos y leyes aprobadas, se priorizara el beneficio de quienes generalmente pagan la coima, los grupos de poder, en un ambiente donde no existirá confianza en los líderes del país. Claro ejemplo han sido países africanos que en su mayoría han sido víctimas de la corrupción con actores del gobierno y empresarios, y hoy sufren desplazamientos y pobreza extrema.

**Figura 3**  
*Correlación entre Índice de Corrupción e Índice de Capital Humano*



*Nota.* Adaptado de The International Country Risk Guide (2017) y Penn World Table (10.0)

## 6.2. Objetivo Específico 2

*“Estimar el efecto del capital humano sobre el índice de corrupción para Ecuador durante el periodo 1984 y 2017, mediante la aplicación de un modelo de series de tiempo.”*

Para dar cumplimiento al objetivo 2, se utiliza un modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios, con el fin de estimar el efecto del capital humano sobre la corrupción, acompañado

de 2 variables de control que son las víctimas de homicidio por cada 100 mil habitantes y las emisiones de CO<sub>2</sub> (toneladas métricas per cápita), que se estimaran en orden de 3 modelos, incluyendo una variable en cada uno.

La Tabla 3 muestra los resultados obtenidos en los modelos de Mínimos Cuadrados Ordinario, en el primero modelo (M1), se estima la ecuación sin variables de control, los resultados encontrados en este caso nos indican que a medida que el índice capital humano aumenta en una unidad el índice de corrupción disminuirá su efecto en -0,987 unidades. Aunque este modelo no contiene variables de control se puede idear la relación inversa que mantienen entre la variable dependiente e independiente, aunque para interpretación debemos recordar la dinámica del índice actual, donde si decrece el puntaje lo que nos indica es un mayor riesgo de corrupción, es decir, a medida que aumenta el capital humano la corrupción se ha incrementado. Sin embargo, como se puede observar en el Anexo 2, se encontró en esta primera relación que tenía problemas de autocorrelación, al aplicar las pruebas de diagnóstico.

En cuanto al segundo modelo (M2), se realizó la regresión incluyendo la variable de víctimas de homicidio por cada 100 mil habitantes, podemos observar un fortalecimiento tanto en los coeficientes como en la significancia, podemos interpretar entonces que un aumento de una unidad del índice de capital humano el índice de corrupción disminuirá en -1,125 unidades, es decir, por cada aumento del capital humano existirá más riesgo de corrupción. Previamente haber realizado las pruebas respectivas no se encontró problemas de multicolinealidad, heterocedasticidad ni autocorrelación.

Para el modelo 3 (M3), en el que adicionalmente a la variable de control incluida en el modelo anterior, se decide incluir la variable de emisiones de CO<sub>2</sub> (toneladas métricas per cápita), en base a la inclusión de variables ambientales en estudios encontrados en la evidencia empírica. No se encontró ningún problema en las pruebas previas. Sin embargo, la variable de control, no presento significancia en el modelo, debido a que su valor p es mayor a 0,05 y de forma adicional el estadístico t este es menor a 2, contrario a el resto de variables que mantuvieron significancia, por lo tanto, el modelo es descartado.

La relación que se encontró en los tres modelos fue inesperada a los resultados esperados, sin embargo, podemos entenderlo pues las tendencias a los últimos años han sido el incremento de la corrupción y el capital humano, si bien el estado ha propiciado el aumento de conocimiento por obligación de instrucción para desarrollarse en ciertos cargos, de igual forma el mantenimiento de inversión e incremento en la educación, al parecer no ha impactado de

manera positiva en la corrupción, sino mas bien ha incrementado la corrupción, debido a que actualmente la parte moral o ética de las personas no es abordada en la academia, de forma adicional al adquirir mayor conocimiento las metodologías de corrupción se han vuelto más complejas y los retornos de la inversión no son los suficientemente grandes como para cubrir sus deudas, la corrupción quita presupuesto y desarrollo a la sociedad general cuando los fondos son desviados, la optimización de estos es muy baja y los objetivos quedan incumplidos lo que retrasa el avance de la sociedad en general.

La variable de control de víctimas de homicidio, contiene significancia y nos indica una relación directa con la corrupción, en la que ante el aumento de una unidad en la variable de víctimas de homicidio por cada 100 mil habitantes la corrupción, interpretando, el hecho de haber más decesos por homicidio es riesgo de corrupción se reduce, al menos estableciendo la idea de que al inundarse de violencia, delincuencia y surgimiento de mafias, será menos frecuente el observar casos de corrupción en la función judicial debido a que las denuncias y los debidos procesos serán obviados por la posible intimidación o colaboración de los sujetos.

**Tabla 3**  
*Resultados de los Mínimos Cuadrados Ordinarios*

	<b>M1</b>	<b>M2</b>	<b>M3</b>
Índice de Capital Humano	-0,987**	-1,125***	-1,239**
	(-3,74)	(-4,97)	(3,83)
Víctimas de Homicidio por cada 100 mil habitantes		0,055**	0,059**
		(3,71)	(3,45)
Emisiones de CO2 (toneladas métricas per cápita)			0,115
			(0,50)
Constante	5,243***	4,874***	4,876***
	(8,05)	(8,70)	(8,60)
Observaciones	34	34	34
R-cuadrado	0,3039	0,5180	0,5220

*Nota.* El estadístico t se reporta entre paréntesis \*p<0,05; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,001

Para eliminar el problema de autocorrelación y dar una mejor estimación al modelo 1 (M1), se procuro realizar una estimación Newey – West, que tiende a superar problemas en los supuestos, como autocorrelación o heterocedasticidad, en este caso se espera superar la autocorrelación encontrada en las pruebas de diagnóstico. Los resultados arrojados permanecieron estables, aunque lo que disminuye es el nivel de significancia que disminuye respecto al modelo aplicado de la forma anterior.

**Tabla 4***Corrección del MODELO 1 mediante la regresión Newey – West.*

	<b>M1</b>	<b>M3</b>
Índice de Capital Humano	-0,987** (3,05)	-1,239** (-5,90)
Victimas de Homicidio por cada 100 mil hab.		0,059** (4.80)
Emisiones de CO2 per cápita		0,114 (0.80)
Constante	5,243*** (6,94)	4,875*** (14,40)
Observaciones	34	34

**Nota.** El estadístico t se reporta entre paréntesis \*p<0,05; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,001

Luego se procedió a realizar un análisis de comprobación para verificar que las variables sean estacionarias, es decir que mantengan estabilidad en el tiempo, para lo cual se aplico la prueba de raíces unitarias de Dickey y Fuller (1979). En la Tabla 5 se puede observar los resultados obtenidos, en los cuales al realizar la regresión en niveles arrojo en todas las variables un problema de raíces unitarias, lo que nos indica que los valores de cada año dependen de sus valores anteriores, es decir no son estacionarios, para corregir este problema se realizó la estimación con primeras diferencias, con el fin de eliminar el efecto tendencial de las variables, una vez corregido este problema se evidencio un orden de integración I (1), y las variables demostraron un valor estadístico superior a todos los valores de significancia estadística en valores absolutos y se rechaza la hipótesis nula de raíces unitarias.

**Tabla 5***Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller*

Variables	Niveles				Primera diferencia				I(q)
	Valor estadístico	Valor critico 1%	Valor critico 5%	Valor critico 10%	Valor estadístico	Valor critico 1%	Valor critico 5%	Valor critico 10%	
Índice de Corrupción	-1,994	-4,325	-3,576	-3,226	-4,430	-4,334	-3,58	-3,225	1
Índice de Capital Humano	-0,552	-4,316	-3,572	-3,223	-5,304	-4,325	-3,576	-3,226	1
Víctimas de Homicidio	0,266	-4,316	-3,572	-3,233	-6,495	-3,702	-2,98	-2,622	1
Emisiones CO2 per cápita	-2,488	-4,325	-3,576	-3,226	-4,344	-4,334	-3,58	-3,228	1

**Nota.** Adaptado de las fuentes The Internacional Country Risk (2017), Penn World Table 10.0 (2021), Ministerio de Gobierno (2018) y Banco Mundial (2021).



Continuando, se procedió a realizar el cálculo del rezago óptimo en base al Criterio de Información de Akaike (1974), en que se pudo determinar un número óptimo de dos rezagos (Anexo 3). Luego, se realizó el test de cointegración de Johansen (1988) entre las variables de nuestro modelo, para determinar el número de vectores de cointegración, está señalado por el asterisco (\*) en el estadístico de rastreo. En la Tabla 6 se puede observar los resultados obtenidos, que muestran la existencia de cointegración entre las variables de al menos dos ecuaciones. El resultado es favorable ya que se comprueba que la relación estimada no es espuria, es decir no es falsa o no tenga sentido.

**Tabla 6**  
*Test de cointegración de Johansen*

<b>Rango Máximo</b>	<b>Parámetros</b>	<b>LL</b>	<b>Valor propio</b>	<b>Estadístico de rastreo</b>	<b>5% valor crítico</b>	<b>1% valor crítico</b>
0	32	79.546.877		641.646	53.12	60.16
1	40	93.892.288	0.61571	354.738	34.91	41.07
2	46	10.240.698	0.43314	18.4444*	19.96	24.60
3	50	1.105.047	0.41716	22.490	9.42	12.97
4	52	1.116.292	0.07223			

*Nota.* Adaptado de las fuentes The Internacional Country Risk (2017), Penn World Table 10.0 (2021), Ministerio de Gobierno (2018) y Banco Mundial (2021).

En la Tabla 7 podemos observar los estadísticos generales del VAR, de todas las variables tanto dependiente, independiente y de control, en el cual podemos mencionar la existencia de una relación en el largo plazo, esto debido a que los coeficientes de las variables poseen significancia porque los valores de  $P > \chi^2$  son menores al 5%. Esto implica que las variaciones que se ocasionen en las emisiones de CO2 per cápita, las víctimas de homicidio por cada 100 mil habitantes y el índice de capital humano provocaran cambios en el índice de corrupción a largo plazo.

Una relación en el largo plazo entre el índice capital humano y el índice de corrupción, enlaza de manera importante la relación que mantienen estas dos variables, como en el capital humano es una estructura de diversas características como educación y experiencia, las variaciones que se realicen en esta, no suelen presentar grandes resultados de forma inmediata pues su accionar lleva tiempo, es así que las inversiones en educación son evaluadas a largo plazo, tanto si tiene un efecto reductor o un efecto de incremento. Por otro lado, la relación de largo plazo de las víctimas de homicidio con la corrupción, refleja la incrustación de los delitos graves y organizaciones delictivas como agentes incrementadores de otros delitos como la corrupción, consistentemente con los resultados del modelo básico podemos decir que al incrementar la

variable independiente, el estado como organismo controlador de la corrupción y transparencia pierde efectividad, permitiendo el ocultamiento de ciertos delitos como la corrupción.

En lo que respecta a las emisiones de CO2 per cápita, tiene un amplio campo de acción en la naturaleza donde desde la contaminación ambiental a la extracción de materias primas, como la maldición de los recursos naturales, donde las mayores emisiones se crean, al existir regulaciones medioambientales que quienes están acostumbrados a la forma de explotación clásica que contamina intentan saltar, recurren a quienes son principalmente la fuente de la regulación que es el estado, para realizar tratos debajo de la mesa y excluirse de las regulaciones, como usualmente este tipo de actividades toma años su medida será mas evidente a largo plazo.

**Tabla 7**

*Resultados del modelo VAR*

<b>Ecuación</b>	<b>Parámetros</b>	<b>RMSE</b>	<b>R-cuadrado</b>	<b>chi2</b>	<b>P&gt;chi2</b>
dCP	12	.313943	0.9925	4.078.309	0.0000
dCH	12	.00349	10.000	2.60e+07	0.0000
dVHOM	12	13.268	0.9941	5.206.942	0.0000
dCO2PC	12	.136274	0.9971	10728.57	0.0000

*Nota.* Adaptado de las fuentes The Internacional Country Risk (2017), Penn World Table 10.0 (2021), Ministerio de Gobierno (2018) y Banco Mundial (2021).

Finalmente, se aplicó el modelo de Vector de Corrección de Error (VEC), el cual analiza las relaciones de equilibrio a corto plazo, los estadísticos generales indican que las variables poseen significancia estadística debido a que  $P>chi2$  es menor a 0,05%, podemos entonces indicar la existencia de una relación a corto plazo; por lo tanto, las variables independientes y de control ocasionaran variaciones en la variable dependiente en el corto plazo.

La adquisición de conocimientos y experiencia que forman el capital humano permite a los individuos ingresar a realizar prácticas, empezar a trabajar o que ya están trabajando empezar a incrementar su capital humano de forma que progresivamente en un corto plazo puedan aportar a la formación de sí mismos y a sus lugares de trabajo, mas no obstante al darnos la educación un punto de vista sobre los problemas que nos rodean permite que nos demos cuenta de las causas de las acciones que realizamos así pues bien podemos utilizar estos instrumentos para encausar nuestra actitud y dejar de realizar acciones corruptas o especializar las metodologías corruptas con el fin de evitar las regulaciones y sospechas.

A corto plazo la violencia y crimen especialmente las organizaciones corruptas de las instituciones publicas permiten que las pequeñas acciones del gobierno, tramites y funcionarios

realicen practicas que poco a poco se incrementaran luego de empezar con pequeñas acciones, la amenaza de organizaciones criminales y su permeabilidad al sistema público, va a corromper a los funcionarios que por temor, represalias y acciones delictivas contra estos, no denunciaran lo que creara un ambiente en el que se propiciara una falsa impresión de ausencia de corrupción.

La relación a corto plazo de las emisiones de CO2 per cápita que representa la contaminación y su efecto en la corrupción, nos indica que las actividades contaminantes que usualmente suelen ser la extracción de materias primas tienden a estar rodeadas de actos de corrupción, es por esto que la regulación efectiva de estas actividades es imprescindible, al suceder estas actividades la permisibilidad de pequeñas acciones de corrupción principalmente al inicio de los proyectos, abrirá las puertas a la compra de funcionarios que generalmente son los reguladores de estas actividades, lo que nos lleva al mismo efecto de crear una falsa impresión de ausencia de corrupción, aunque esto es una tendencia al natural al inicio ya que es parte del ser humano creer en la responsabilidad y buen actuar de los distintos agentes participantes.

**Tabla 8**

*Resultados del modelo VEC*

<b>Ecuación</b>	<b>Parámetros</b>	<b>RMSE</b>	<b>R-cuadrado</b>	<b>chi2</b>	<b>P&gt;chi2</b>
D_CP	6	.336997	0.2494	8.308.284	0.0164
D_CH	6	.003389	0.9808	1.274.413	0.0000
D_VHOM	6	106.305	0.6672	5.011.473	0.0000
D_CO2PC	6	.131785	0.5073	2.574.061	0.0002

*Nota.* Adaptado de las fuentes The Internacional Country Risk (2017), Penn World Table 10.0 (2021), Ministerio de Gobierno (2018) y Banco Mundial (2021).

### **6.3. Objetivo Específico 3**

*“Estimar la relación causal entre el índice de capital humano sobre el índice de corrupción en Ecuador durante el periodo 1984 y 2017, mediante la aplicación de un modelo de Granger.”*

Para dar cumplimiento al tercer objetivo de la investigación, se realizó previamente la estimación de raíces unitarias, test de cointegración de Johansen, una regresión VAR, regresión VEC y el Test de Granger (1969) para poder realizar la prueba de causalidad.

En la Tabla 9 podemos observar los resultados encontrado aplicando la prueba de causalidad de Granger (1969) se plantea la hipótesis nula en la dirección que indica la flecha añadida al cuadro, se enuncia de forma general que la variable excluida no explica a la variable

ecuación y la regla de decisión establece que si la probabilidad de  $\chi^2 > 0,05$  se acepta la hipótesis nula. Los resultados arrojaron una relación unidireccional desde las víctimas de homicidio hacia el índice de capital humano y una relación bidireccional entre las víctimas de homicidio y la corrupción. Por lo que se determina la predicción de una serie temporal a otra.

Los resultados de la relación de causalidad unidireccional las víctimas de homicidio por cada 100 mil habitantes hacia el capital humano, nos indica que los cambios generados en las víctimas de homicidio permiten predecir los cambios que se produzcan en el capital humano, y que los cambios que se generen en el capital humano permiten predecir las víctimas de homicidio. Podemos inferir que el homicidio al ser un acto violento que disminuye la población, este no permite que los mismos puedan desarrollar sus capacidades para formar parte del capital humano y terminar por convertir la inversión en educación en un gasto al no tener retorno en la sociedad. Estas al referirse en sentido demográfico, su formación educativa, su desarrollo de habilidades y actitudes, pueden presentar una alta asociación, entendiendo la relación de la forma en que: al predominar la violencia las víctimas de homicidio se incrementarían perjudicando al aporte del capital humano o potencial capital humano al servicio de la economía y el país.

Así mismo el índice de corrupción tiene una relación de causalidad bidireccional hacia las víctimas de homicidio por cada 100 mil habitantes y reversa. La corrupción tiene tantos matices y raíces como consecuencias que las mafias que lo sustentan priorizan siempre sus resultados, donde ya se ha evidenciado que las acciones de la corrupción terminan en algunos casos en el homicidio, sea por callar a la víctima o amedrentar a su círculo, en el mismo sentido al existir mafias y organizaciones delictivas en búsqueda de rentas recurren principalmente a la corrupción como su principal herramienta para el desarrollo de sus actividades e incluso al estar incrustadas en la sociedad alcanzan mayor poder en el que el amedrentamiento funciona como un sistema para alcanzar sus objetivos creando una falsa impresión de baja corrupción. Dentro de la sociedad la formación de capital humano es muy importante para que las capacidades servidas hacia los estudiantes les permitan alejarse de caer en acciones delictivas y la propensión a realizar corrupción disminuya.

**Tabla 9***Resultados de la prueba de causalidad de Granger*

<b>Ecuación</b>	<b>Excluido</b>	<b>chi2</b>	<b>df</b>	<b>Prob&gt;chi2</b>
dCP	← dCH	3,1335	2	0,209
dCP	← dVHOM	7,2077	2	0,027*
dCP	← dCO2PC	0,50447	2	0,777
dCP	← TODO	9,2207	6	0,162
dCH	← dCP	2,7988	2	0,247
dCH	← dVHOM	6,9114	2	0,032*
dCH	← dCO2PC	3,6887	2	0,158
dCH	← TODO	9,3868	6	0,153
dVHOM	← dCP	11,304	2	0,004*
dVHOM	← dCH	8,736	2	0,057
dVHOM	← dCO2PC	3,1197	2	0,210
dVHOM	← TODO	19,815	6	0,003*
dCO2PC	← dCP	1,4615	2	0,482
dCO2PC	← dCH	1,5487	2	0,461
dCO2PC	← dVHOM	1,7614	2	0,414
dCO2PC	← TODO	4,2449	6	0,644

*Nota.* Adaptado de las fuentes The Internacional Country Risk (2017), Penn World Table 10.0 (2021), Ministerio de Gobierno (2018) y Banco Mundial (2021).

## **7. Discusión**

### **7.1. Objetivo Específico 1**

*“Analizar la evolución y correlación del índice de corrupción y capital humano de forma simultánea en Ecuador durante el periodo 1984 y 2017”*

Para el primer objetivo específico se realizaron 3 figuras, dos de evolución y una de correlación. Para el primer análisis nos enfocamos en la Figura 2, acerca de la evolución del índice de corrupción, durante 1984-2017, presento comportamientos estables durante algunos periodos mientras que en otros realizo fluctuaciones en este caso decrecientes, aunque el nivel del índice nos indica que si bien no veníamos de ser un país con alto nivel de riesgo de corrupción tampoco teníamos un bajo riesgo, es decir somos un país corrupto que tenemos la posibilidad de incrementar el riesgo de corrupción o disminuirlo.

La corrupción ha sido un fenómeno presente en el vivir ecuatoriano, nos hemos mantenido como un país con gran riesgo de corrupción; el gobierno ecuatoriano ha soportado épocas de inestabilidad en la que la mayoría de las autoridades que han asumido el poder han sido derrocados por el inconformismo popular con la gestión y su relación a hechos de corrupción. Según Martin (2009), entre los años desde 1979 hasta 2009, 13 presidentes subieron y bajaron del poder ejecutivo, después del retorno a la democracia, los enfrentamientos entre los poderes del estado y el gobierno nacional y gobiernos locales, generaron limitantes en la gobernabilidad.

La presencia continua de conflicto internos políticos han mantenido un ambiente de tensión nacional y de observancia internacional, la corrupción en cada periodo presidencial explica el hecho de ser un país propenso a la corrupción y el haber mantenido esa perspectiva a lo largo de los primeros años de análisis. De acuerdo a lo que señala Villaroel (2020) durante el Gobierno de León Febres Cordero en 1984-1988, algunos hechos de corrupción en la Comisión de Tránsito del Guayas, robos en las bodegas de la autoridad portuaria entre otros, adicionalmente se violaron derechos humanos, el caso de los hermanos Restrepo y la sospechosa muerte de algunos líderes de “Alfaro Vive Carajo”, así como la extensión de las condiciones de pago de la sucretización de la deuda externa privada.

Aunque luego prosiguió un periodo de cierta calma, donde los actos de corrupción mantuvieron su constancia mas no empeoraron en 1992 los casos de corrupción vuelven a protagonizar la política nacional, el vicepresidente Alberto Dahik huye del país así como la nieta del presidente, en ese momento Sixto Duran Ballen, la política continuaría tras una

campana electoral en sentido populista para dar como lo señala Posso (2005) un infame pasaje para los ecuatorianos, es la llegada al poder del Abogado Abdala Bucaram Ortiz, realizando presentaciones y anunciándose como el presidente de los pobres, indigentes y desvalidos del país. No obstante, según Villarroel (2020), con una duración de 5 meses saltaron a la luz casos como el “Mochila escolar”, gastos reservados del año 1997, el primer millón de Jacobito Bucaram, entre otros más y finalmente siendo destituido por incapacidad mental.

Si bien el país parecía tener avances contra la corrupción al no permitir estos actos y el nivel de corrupción disminuye tras el corto periodo presidencial y mantiene el efecto hasta el siguiente año, sin embargo, para 1998 según Moncada (2009) los inversionistas nacionales e internacionales calificaban al país como nido propicio de corrupción y gobiernos inadecuados. Para Sánchez (1998), la ausencia de soporte legislativo del Gobierno, así como la ejecución de funciones independientes de los diputados propiciaron el ambiente más adecuado para las prácticas de corrupción.

Durante la crisis económica de la dolarización y posteriormente, señala Varela (2013) que la delincuencia aumento aproximadamente 8 veces a lo normal, de igual manera el fenómeno de la corrupción institucional y la entidad policial disminuyo la confianza poblacional. De manera similar a los datos evidenciados en la Figura 2, la Organización Transparencia Internacional (2002) asigno un índice de percepción de corrupción de 2.2 en una escala de 10, ubicándose en el noveno puesto de países corruptos. Más adelante según Seligson et al. (2006) encontraron que de los ecuatorianos mayores a 18 años la mitad coincidieron en ser víctima de corrupción, por lo menos durante una ocasión en el año, y el nivel de corrupción no diferencio de anteriores informes 2001, 2004 y 2006.

Después del 2010, se observó una caída del de índice de corrupción lo que en verdad nos indica que existía mayor riesgo de corrupción. Esto consecuencia de lo que de acuerdo a Rosero (2019), la lista es extensa, la fiscalía determino 90 procesos abiertos los cuales están resumidos en 20 casos de corrupción, de los cuales Rafael Correa y Jorge Glas se involucran en 26 informes. Para Transparencia Internacional (2017), la caída del IPC responde a los numerosos casos de impunidad y lentitud en la función judicial. Presenta un comportamiento similar al presentado por el índice brindado por el ICGR. Según indica Ordoñez (2019) durante el mandato del expresidente Rafael Correa los perjuicios de la corrupción se estiman entre 30.000 y 70.000 millones de dólares. Lo alarmante resalta en el Latino barómetro de las

Américas (2018) en el cual se encontró que 8 de cada 100 personas ecuatorianas piensan en la corrupción como el problema más grande del Ecuador.

En la Figura 3 Podemos observar la evolución del Índice de Capital Humano, en el cual podemos observar un incremento lineal a lo largo de los años en el cual la única desaceleración del crecimiento se observa a partir del año 2010. De acuerdo a lo que señala Freile (2017) en el país la educación ha evidenciado un incremento constante a lo largo del tiempo, cometiendo errores supero fronteras que tenían sus raíces en la pobreza, prejuicios e ineptitud. Para 1980 el 16.5% de los ecuatorianos eran analfabetos, presentando una disminución hasta alcanzar el 9% en 2001, esto fue debido a la aplicación de algunas campañas de alfabetización como la de 1988 titulada “Monseñor Leónidas Proaño”. De acuerdo a lo que plantea Paladines (2003) el sistema universitario ecuatoriano mantuvo numerosas deficiencias debido a el crecimiento de la población estudiantil de 20.936 estudiantes en 1970 a más de 200.000 en 1980 y de 3.906 profesores universitario en 1980 a 13.000 profesores aproximadamente en 1990.

Si bien el índice de capital humano ha mantenido su crecimiento en el periodo para 1990 el promedio de años de escolaridad en el Ecuador era de 6.64 años, de la fuerza laboral solo el 44% realizaba un periodo de estudios, en donde la mayoría solo había avanzado nivel primario y la tasa de matriculación universitaria era menor al 20% llegando al 40,5% en 2012. Teniendo en cuenta que, si bien el país ha realizado esfuerzos por aumentar la educación en general, esto ha venido acompañado de los cambios socioeconómicos, así lo menciona Trávez (2016) durante el periodo comprendido entre 1990-1999 la cantidad de estudiantes asistentes a instituciones educativas mostro variación, explicados por la oferta y demanda de la educación o la coyuntura económica del Ecuador.

De la misma manera de acuerdo a Luna (2014) desde 1992 aunque se realizar consensos para una reforma curricular esta no tuvo mayor beneficio, la cobertura educativa desacelero y la matriculación primaria no avanzo, mientras el BID y Banco Mundial diseño y ejecuto políticas educativas en perjuicio del Ministerio de Educación, desde 1996 empeoro la inversión educativa debido a la inestabilidad política, bajos precios de petróleo y crisis económico financiera, luego de la crisis 1999-2000 el Plan Social de Emergencia impulso la creación de programas educativos como Redes Amigas, Mejoramiento de Escuelas Unidocentes e Interculturales, Alimentación Escolar y Beca Escolar. Adicionalmente, según los datos del Banco Mundial (2016) entre los años 1993 y 1995, la tasa bruta de matriculación disminuyo en este tiempo, no obstante, se evidencio un aumento en la tasa neta de matrícula de niños de 6 a



11 años de 93.8% en 1994 a 95.8% en 1999, el número de estudiantes que se matriculaban disminuyó de la misma forma que las personas que repetían algún curso decrecieron.

De forma congruente con la crisis el año 2000 la inversión en educación disminuyó en 1,7% del PIB, comparativamente del presupuesto de 1998 aproximadamente 629 millones de dólares se redujo en el 2000 a 292 millones, sin embargo, luego de este año el gasto en educación se elevó al 2,3% hasta el 3% del PIB en 2007 (Banco Central del Ecuador, 2009). Algunos datos arrojados por el Informe “Niñez y adolescencia desde la inter generacionalidad 2010-2015” de la UNICEF et. al en 2006, 9% de los niños y niñas entre 3 y 4 años asistía a la educación inicial escolarizada; 8% en 2010 y 33% en 2015; en 2006, 91% de los niños de 5 a 14 años estaban matriculados en educación básica; 92% en 2010; 91% en 2015; en 2010, 57% de los adolescentes de 15 a 17 años asistían al bachillerato. En 2015, 66% y 19% de los jóvenes entre 18 y 24 años están matriculados en la educación superior. No se registran cambios a este respecto entre 2010 y 2015.

Tras el establecerse el acceso a la educación como obligatoria. Para el año 2009, la tasa de analfabetismo disminuyó a 2.7 %. Como lo señala UNESCO (2015) en su informe de seguimiento, se logró que la tasa de escolaridad alcanzara el 99% en 2012, de acuerdo a los objetivos Dakar. Para el año 2011 el promedio de años de escolaridad aumentó a 9 años y el 77% realizó un periodo culminando un nivel educativo. Sin embargo, según lo que señala Carrillo (2013), la evidencia indica el decrecimiento constante de los retornos educativos, durante la década del 2000, en donde ha existido un aumento de la oferta laboral calificada.

En el Informe a la Nación 2007-2017 (2017) señala que se invierte el 2% del PIB en superar la calidad de la educación superior, entrega de 70 Unidades Educativas del Milenio y el sistema de educación bajo estándares internacionales. Sin embargo, Según el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL) (2017) durante el periodo 2016-2017, la evaluación correspondiente a 182.141 estudiantes arrojó un promedio de 7.41 puntos, una puntuación básica que demuestra la falta de conocimientos para aprobar el Examen Nacional Ser Bachiller. Según Torres (2017), durante los 10 años de mandato se aumentó el acceso a la educación no obstante la calidad de la enseñanza y educación cambio muy poco.

Continuando con los resultados de la correlación que se puede observar en la Figura 4, estas variables presentan una correlación negativa y estadísticamente significativa, es decir presenta una tendencia decreciente, los resultados presentaron una correlación similar al estudio de Duerrenberger y Warming (2018) quienes encontraron una correlación negativa entre los

años de escolaridad esperados y la corrupción. Hay que tener en cuenta que, debido a la dinámica presentada para el capital humano, generalmente en el ámbito público, quienes ingresan o están actualmente se supone que se han formado y son capital humano, capaz de como cualquier otra empresa desarrollar sus actividades con óptimo rendimiento, sin embargo, como lo dice Álvarez (2014) desgraciadamente los políticos, los funcionarios y reguladores tienen demasiadas oportunidades para aprovecharse de sus cargos.

Sin embargo, presentan contrariedad con los emitidos por Stachowicz y Stanusch (2013) el cual examino la relación entre el Capital Nacional Intelectual (CPI) y el Índice de Percepción de Corrupción, donde los resultados de la correlación arrojaron al capital intelectual como una medida de disminución de la corrupción. En el mismo sentido, Ortiz y Roser (2019) encontraron una correlación a nivel de países que arroja correlaciones entre mayor número de años de escolaridad y menos corrupción, de la misma forma encontraron correlación entre mayor nivel de desarrollo humano y menor corrupción.

Finalmente, para Cuevas y Jaime (2021) el crecimiento de un país, depende del combate contra la corrupción mediante el mejoramiento de dimensiones como la buena gobernanza y especialmente una mayor inversión en capital humano, en investigación y desarrollo, y en capital físico.

## **7.2. Objetivo Específico 2**

*“Estimar el efecto del capital humano sobre el índice de corrupción para Ecuador durante el periodo 1984 y 2017, mediante la aplicación de un modelo de series de tiempo.”*

Para la discusión a realizarle para el objetivo específico 2, se la realiza en base a los resultados obtenidos mediante la regresión de mínimos cuadrados ordinarios en la Tabla 3 M2, el cual está compuesta por las variables dependiente e independiente, más una de control, los cuales presentaron significancia en todo el modelo a diferencia del modelo M3, el cual al añadirle una variable adicional no aportó al modelo ni presentó significancia. Es preciso recordar que la relación presentada nos indica que si el capital humano aumenta el índice de corrupción disminuirá (mayor riesgo de corrupción).

Aunque los resultados a primera vista parecieran inusuales, tras encontrar que una relación inversa entre el índice de capital humano y el índice de corrupción, es decir, que a medida que aumenta el capital humano del país se ha incrementado la corrupción, estos resultados concuerdan con los obtenidos por Nazir (2013) quien con datos de los años 1996 – 2011 para 13 países asiáticos en desarrollo, tras aplicar efectos aleatorios mediante la regresión

FGLS, encontraron que la enseñanza secundaria y terciaria intensificaron el nivel de corrupción percibido, demostrando un efecto decreciente solo cuando se combina la educación con un buen gobierno. Así mismo, lo obtuvo Mtiraoui (2016) quien considera que la tasa de matrícula en la educación superior mantiene un vínculo negativo y de fuerte significancia con el índice de corrupción.

Según argumenta Haque y Hussain (2013) el capital humano influye en el aumento de la productividad y adicionalmente los servidores públicos corruptos incrementan la eficiencia en la malversación de fondos por el capital humano, en los resultados obtenidos resaltan que, si bien la influencia de la corrupción es perjudicial para el desarrollo económico, este se profundizara más cuando exista mayor capital humano. Adicionalmente Eicher et. al (2009) analizando la relación entre la educación y corrupción y sus consecuencias en la reforma institucional y desarrollo económico, obtuvieron que en economías que poseen educación en niveles intermedios generan una trampa de pobreza ya que las habilidades generadas por la educación proporcionan suficientes rentas de corrupción, pero no alcanza un cierto nivel de monitoreo para disminuirlo.

En Ecuador los escándalos de corrupción han sido numerosos en el sector publico permitiendo que la población la defina como la fuente de corrupción nacional, no obstante para Colonnelli, Gallego y Prem (2019) plantean que considerando las actividades del sector privado, el desarrollo financiero y el capital humano permiten predecir la corrupción de forma concreta, mientras que los perteneciente al sector público como las característica políticas y las propias características del sector toman un papel suplementario. Para Cokcekus y Muedin (2008) quienes intentaron cuantificar la corrupción administrativa en el sector público, mediante una ecuación de ingresos de capital humano, considerando variables como escolaridad, experiencia, genero, tipo de agencia y caracterización específicas del sector público y privado, encontraron que la corrupción administrativa fue 2.6 veces mayor al salario de los funcionarios de Albania.

De manera similar, lo señalan Chokri y Anis (2020) quienes utilizando una extensión del modelo de Solow y regresiones VECM para datos de Túnez durante el periodo 1987-2016, encontró que, en el largo plazo, el capital humano incrementa el efecto de la corrupción total y de igual forma sucedió en el corto plazo.

Por el contrario, algunos estudios contrastan con los resultados encontrados en esta investigación, así lo evidencia Asongu y Nwachukwu (2015) quienes, mediante el método de

momentos generalizados, relaciona el índice de percepción de corrupción y una variable a la que nombrar Educatex como una variable proxy de capital humano, en donde se encontró el efecto de la educación en la corrupción, donde los niveles primario, secundario y terciario disminuyen los actos de corrupción. Así mismo, para Zonebia et. al (2016) mediante un modelo probit, argumentando la importancia de la educación como determinante del nivel de corrupción, los resultados arrojaron que la influencia de la inversión en educación presenta rendimientos crecientes en sentido de política anticorrupción.

Adicionalmente, a los estudios que demuestran una relación realmente inversa Mocetti y Orlando (2019) considerando a la población activa de Italia, mencionan que la corrupción es producto de un desajuste educativo en los potenciales capital humano y de manera especial cuando estas no presentan un nivel de formación necesaria para el desempeño de sus actividades de forma óptima y genere rendimientos. De forma similar, el estudio de Badinger y Nindl (2012) en el cual, mediante un panel de datos con mínimos cuadrados ordinarios, enfocándose en los determinantes de la corrupción, en el cual intervinieron variables como la globalización, desigualdad y capital humano, se encontró que un alto nivel de desarrollo, un capital humano y derechos políticos mostraron un efecto de reducción en la corrupción, solo obteniendo un incremento con las rentas de los recursos naturales.

El capital humano se forma a lo largo de su inversión en educación y experiencia, a en una edad temprana estos problemas no suelen presentar importancia, pero la vital formación para poder utilizar a la educación como un reductor de males como la corrupción está en la juventud, quizá porque se forma o concreta la estructura moral del individuo, esto lo sustenta Nugroho et. al (2021) al evaluar la influencia de variables macroeconómicas del PIB per cápita, la apertura económica, efectividad del gobierno, inflación y nivel de educación sobre la corrupción en el G20, concluyo que la influencia de la educación primaria y el índice de aprendizaje permanente no tienen relación significativa en la corrupción, mientras que la matrícula en educación secundaria presenta una relación significativa en el nivel de corrupción y la matriculación terciaria mantiene el mismo efecto anterior en los países miembros del G20 y países en desarrollo, sin embargo en países desarrollados mostro una influencia positiva con la corrupción.

Aunque la relación planteada parece ser de influencia directa entre las dos variables, sabemos que existen diferentes variables y condiciones que propician los resultados, así lo encontró Miyashita, Okada y Takakura (2021) pero contradiciendo nuestros resultados, ellos

exponen que en condiciones de bajo capital humano, se incrementa el trabajo infantil, el bienestar es bajo y la corrupción alta, mientras que en situaciones de alto nivel de capital humano, el trabajo infantil y la corrupción disminuyen provocando un aumento de bienestar a un alto nivel. Por otro lado, Patrawart (2008) expone que la igualdad educativa como efecto anticorrupción, esto menciona que esto de manera independiente y significativa se produce a través de la libertad de prensa y la duración de la democracia.

Mediante el uso de variables proxy también se evidencia resultados contrarios a los encontrados en este estudio, así por plantean Pérez y Strulik (2021) los cuales mencionan que aun utilizando variables instrumento de la corrupción para representarla, en base a los datos del Informe PISA, se puede evidenciar una relación inversa entre el capital humano y el nepotismo como proxy de la corrupción. Después de lo expuesto, también podemos mencionar a Stachowicz-Stanusch (2013) utilizando a modo de capital humano el Capital Nacional Intelectual (NIC) establece fuerte correlación con la corrupción, afirma que es un paso inicial el NIC como un factor que pueda influir en la reducción de la escala de corrupción.

Seguidamente, analizamos la variable instrumental sobre las víctimas de homicidio por cada 100 habitantes, esta variable se inclina para explicarla desde el punto general del crimen y sus derivados, se demostró una relación directa entre la variable la cual nos indica que por cada crimen adicional el índice de corrupción aumenta (menor riesgo de corrupción). Estos resultados nos indican que al predominar delitos, intimidación y crimen organizado las instituciones se vuelven débiles y no mostrar la realidad del país, creando una falsa sensación de no corrupción.

Estos resultados son apoyados por Barro (2002) mencionan que de las dimensiones de calidad del desarrollo económico una mejor calidad de vida se relaciona con dominio de la democracia, estado de derecho y reducción de la corrupción, pero resalta que las tasas de criminalidad específicamente las tasas de asesinato tienen poca relación con el nivel de desarrollo pero una asociación más fuerte con la desigualdad de ingresos y especialmente instituciones débiles que propician inestabilidad y poca transparencia del estado permitiendo divergencias en su administración. De igual manera, Chainey, Croci y Rodriguez (2021) quienes postulan que la efectividad del gobierno y el control de la corrupción se asocian significativamente con la tasa de homicidios, la relación que mantiene, es que, ante países con altas tasas de corrupción, existen bajos niveles de efectividad del gobierno y deficientes controles anticorrupción, especialmente esto se acentúa para América Latina.

Las instituciones son poco transparentes al permitir la intromisión de agentes externos y la participación de sus empleados es vital, así lo evidencia Denoizos, Vlado y Chatzikolaou (2018) propone que los altos niveles de delincuencia organizada y corrupción se vinculan con bajos niveles de desarrollo humano, al agravarse estas, las agencias estatales disfuncionales son capturadas por el crimen organizado, en el que se forma un círculo vicioso agravado por el crimen organizado y manteniendo gran corrupción. Consecuentemente, Nese y Troisi (2019) mostraron que los alcaldes representan una puerta de entrada importante para los grupos externos para la adjudicación de contratos públicos y malversación de fondos públicos y que los alcaldes vinculados a grupos de tipo mafioso suelen ser simples ejecutores de la actividad delictiva, mientras los mafiosos los planificadores.

Sin embargo, los resultados son diferentes a los encontrados por Caruso y Baronchelli (2013) quienes investigan la conexión entre la corrupción y el crimen, para las provincias italianas durante 1996-2005, donde obtuvieron que el crimen establece una relación directa con los niveles pasados de corrupción, donde se afirma la relación entre los dos actos delictivos. Un estudio similar mantiene la misma línea, según Barone y Narciso (2013) donde se analiza si el impacto del crimen organizado tiene injerencia en la corrupción, los resultados arrojaron que el crimen organizado provoca episodios de corrupción en la administración pública.

En el mismo sentido, lo demuestra Buscaglia y Van Dijk (2005) para quienes la relación entre las dos variables demuestra que el crimen organizado y la corrupción mantienen un efecto directo ante países y territorios con malas administraciones. Así como lo demuestra Saleemi y Amir (2019) postulan que, en la calidad de la gobernabilidad y el crimen, no es raro que las condiciones socioeconómicas, la corrupción, la ley y el orden estén significativamente relacionados con categorías delictivas como homicidios, robos, secuestro y allanamiento de morada.

De modo similar, Blackburn, Neaniddis y Rana (2017) concluyen que las interacciones entre el crimen organizado y la corrupción, indican que la corrupción trabaja como un impuesto a la criminalidad, esto quiere decir que los niveles de corrupción dependen de los pagos esperados del sindicato del crimen, cuando estos paguen sobornos a los agentes de la ley corruptos. Como lo sostiene Kugler, Verdier y Zenou (2003) las organizaciones criminales compiten en actividades delictivas y se involucran en la corrupción local para evitar el castigo, los costos de soborno son pequeños comparados a la rentabilidad del crimen, las sanciones impuestas a los delitos solo incrementan la corrupción en lugar de disminuirla.

Para la última variable de control que es una representación de la contaminación de manera general, representada por las emisiones de CO<sub>2</sub> per cápita, se obtuvo una relación igual a la anterior variable, donde, un aumento de las emisiones de CO<sub>2</sub> per cápita disminuiría el índice de corrupción, sin embargo, la relación no posee un efecto significativo. Esto se plantea en que al aumentar las distintas empresas o actividades que contaminan, los agentes reguladores que practican la corrupción, priorizaran su beneficio ocultando el delito y creando un falso ambiente de no corrupción. Los resultados presentaron relación al estudio de Chang y Chang (2010) que, proponiendo una relación no lineal de largo plazo entre corrupción y contaminación, mostraron que la relación entre las dos variables es insignificante tanto en países que se caracterizan con baja corrupción y alta corrupción.

Continuando, Goel y Korhonen (2011) mencionan que las explotaciones agrícolas, tienden a disminuir la corrupción, sin embargo, las explotaciones de combustibles aumentan la corrupción, adicionalmente las actividades manufactureras y minerales, no muestran impactos significativos en la corrupción. De la misma forma para Burakov y Bass (2019) analizando las emisiones de dióxido de carbono y factores institucionales, con énfasis en la corrupción se pudo determinar que a medida que la contaminación por emisiones de CO<sub>2</sub> se incrementaban la corrupción se disminuía, posiblemente debido a un círculo de contaminación, soborno, poca transparencia ambiental. Desde otros puntos de vista, Gani (2012) donde para países en desarrollo confirma que variables como estabilidad política, el estado de derecho y el control de la corrupción tienen una correlación negativa y estadísticamente significativa con las emisiones de CO<sub>2</sub> per cápita.

Sin embargo, otros autores evidencian una relación contraria, existen países que al ser líderes en producción también emiten y contienen contaminación en su territorio, al ser permitido por las autoridades se forjan una opinión acerca de esta situación, así el estudio de Yan et. al (2022) plantea que la percepción de las personas sobre la corrupción gubernamental empeora cuando existe gran cantidad de contaminación y problemas ambientales. En la misma forma, Shi y Guo (2019) lo hacen precisamente para China, mencionan que, un aumento en la contaminación del aire produce un aumento significativo en la percepción de la corrupción, al igual permite que las personas sean más deprimidas, egoístas y sensibles a la justicia.

De la misma forma con otro tipo de contaminación en la que se desenvuelven las emisiones de CO<sub>2</sub> per cápita podemos ver el mismo comportamiento contrario a nuestro resultado, mediante Huang et. al (2016) demostró que el indicador de neblina contaminante

provocada por la contaminación y la emisión de gases se correlaciono positivamente con el nivel de percepción de la corrupción a nivel de ciudades, lo que nos sugiere que la contaminación ambiental podría influir en nuestra confianza en el gobierno. En el mismo sentido, Dong, Zhang y Song (2019) indican que la contaminación por la minería de carbón conduce al aumento en la corrupción local, y que esto no esta relacionado al auge económico provocado por esta sino directamente a la contaminación ambiental y explotación de la minería de carbón.

### **7.3. Objetivo Específico 3**

*“Estimar la relación causal entre el índice de capital humano sobre el índice de corrupción en Ecuador durante el periodo 1984 y 2017, mediante la aplicación de un modelo de Granger.”*

Para el objetivo 3 se realizó la aplicación de la prueba de causalidad de Granger, los cuales están presentados en la Tabla 9, a primera instancia aplicando la hipótesis nula y el criterio de  $\chi^2$ , se encontró dos relaciones la primera unidireccional entre las victimas de homicidios hacia el capital humano y una relación bidireccional entre la corrupción y victimas de homicidio.

Estos resultados tienen una coincidencia parcial con el estudio de Qamar y Safdar (2021) mediante la aplicación de causalidad de Toda Yamamoto (1995), comprobaron causalidad unidireccional desde el capital humano, calidad de vida, miseria económica y principalmente corrupción hacia la variable crimen, así mismo el impacto significativo de todas las variables. Sin embargo, de modo mas cercano, lo complementan Caruso y Baronchelli (2013) en donde la conexión entre la corrupción y crimen, considerando un amplio campo de delitos, se asocian positivamente con los niveles pasados de corrupción y se confirma una relación complementaria y en ambas direcciones entre los dos fenómenos ilícitos.

Manteniendo la idea, Chatterjee y Ray (2013) mencionan que el vinculo entre comportamientos delictivos y corruptos, es mas probable que una persona que haya sido victima de un delito sea expuesta a demandas de soborno y corrupción que una persona que no es víctima. Usualmente las personas son intimidadas o víctimas de algún acto delictivo por organizaciones criminales para poder presionarlos a realizar actividades ilegales dentro de sus funciones, siempre y cuando ellos no desean participar de forma voluntaria en estas actividades. De acuerdo, con Andreas (1998) señala que la corrupción es una calle de doble sentido, no solo se presenta como una consecuencia del crimen organizado, sino que presenta un segundo tipo



de vinculación y presenta a la corrupción como una variable independiente que produce y, por lo tanto, promueve actividades delictivas y crimen organizado.

Analizando la causalidad unidireccional desde la variable víctimas de homicidio y el capital humano, encontramos a Caudillo y Torche (2013) indican que el efecto del crimen en la tasa de reprobación en las escuelas, muestra una relación unidireccional, significativa en el que el incremento de la tasa de homicidios incrementa la probabilidad de reprobar el año escolar, afectan el desarrollo de un óptimo capital humano. De modo parcial podemos encontrar a López y Pairolero (2019) quienes, al analizar la violencia y crimen de las organizaciones narcotraficantes en la educación, plantean una relación bidireccional entre educación y violencia, en donde la violencia tiene a disminuir la capacidad de educación y desarrollo, de la misma forma la educación tiene la capacidad de impulsar a las personas permitiendo prescindir de realizar cualquier actividad delictiva.

Desde otro punto de vista, considerando al capital humano en un amplio rango que considera capacitación y experiencia, nos encontramos con Lederman y Loayza (2010) analizando datos de crímenes de homicidio intencional y robo considerando las instituciones y el número de policías, encuentran una dirección de causalidad que va desde las tasas de robo hasta el personal policial, analizando que a medida de una expansión de la población y delitos, existe la necesidad de incrementar los recursos humanos que cumplan la aplicación de la autoridad.

Groot y Brink (2007) sugieren que se pueden obtener ahorros sustanciales en los costos sociales al invertir en educación, no obstante, se encuentra que las personas con mayor educación tienen actitudes y normas sociales más permisivas hacia el comportamiento delictivo.

En la relación de las variables podemos encontrar a Marín (2014) menciona que el incremento del crimen ha tenido un efecto negativo en la formación de capital humano, al aumentar los niveles de deserción en los municipios que experimentan altos incrementos de violencia, respecto a los municipios donde este fenómeno no se presenta. Adicionalmente, Morteiro y Rocha (2012) estudiando los conflictos armados entre bandas de drogas en los barrios de Rio de Janeiro sobre los logros educativos de los estudiantes, se estima que el hecho de estar expuestos a la violencia tiene a presentar una relación negativa con las notas obtenidas, disminuyendo su potencial.

## 8. Conclusiones

Luego de haber finalizado la ejecución de la metodología, resultados y discusión de los objetivos específicos, para verificar las hipótesis planteadas podemos presentar algunas conclusiones acerca de la investigación realizada.

En cuanto a la primera hipótesis se ha podido verificar cumplimiento en parte, esto debido a que el índice de corrupción mantuvo un comportamiento estable en la mayor parte del periodo, no obstante desde el año 2010 hasta el final del periodo de análisis presenta un comportamiento decreciente (aumento de corrupción), si bien nos hemos mantenido como un país que se ha caracterizado por mantener corrupción, inestabilidad política y ser propensos a incrementar o disminuirla, el comportamiento en los últimos años del periodo es debido al auge presentado en casos de corrupción involucrando de manera nacional como internacional a funcionarios públicos y los altos mandos del gobierno, el excesivo tiempo de mandato y la naturaleza del mismo.

En el caso del índice de capital humano, se pudo encontrar que, Ecuador, ha mantenido un comportamiento creciente a lo largo de los años, el mayor crecimiento lo presentan durante 1984-2009, a partir del año 2010, este mantiene el comportamiento, sin embargo, la intensidad disminuye, se pudo determinar que si bien a lo largo del tiempo el país ha presentado constante preocupación por la educación, esta venía de un estado mediocre que fue mejorando poco a poco, la disminución de intensidad pese a la gran cantidad de inversión y gasto público en educación realizada durante el periodo 2008-2017, toma explicación si consideramos que las acciones realizadas en la educación usualmente son de largo plazo y que a corto plazo aunque los avances son significativos son pequeños en magnitud de la totalidad.

Durante las crisis de la dolarización, en el índice de capital humano no se detecta ninguna variación, pese a que hubo variaciones en la asistencia escolar, especialmente en los estratos de clase baja, al no poder costear la educación, mientras que el índice de corrupción nos indica un aumento de la corrupción por los efectos post crisis, si bien la dolarización proponía confianza ante la vista internacional no veían condiciones propicias del país, sumado fenómenos naturales, sistema financiero corrupto, migración, e inestabilidad política.. Si bien el análisis de evolución nos daba la idea del comportamiento de las variables el análisis de correlación presentó un comportamiento inverso, el cual era razonable al análisis realizado.

En lo que corresponde a la segunda hipótesis, esta solo se dio cumplimiento en la econometría, más al interpretarla, verificamos una relación directa entre el índice de capital humano y el índice de corrupción, con un coeficiente de  $-1,125$ , es decir a medida que aumenta el capital humano este influye en el aumento de la corrupción, sorprendentemente la relación encontrada no comparte el uso del capital humano como reductor de la corrupción, como se encontró en Asongu y Nwachukwu (2015), Zonebia et. al (2016), Badinger y Nindl (2012) y otros más, no obstante existen estudios que respaldan los resultados, por lo tanto, podemos mencionar que esta relación puede explicarse debido a que si se aumenta el capital humano, las metodologías de corrupción se vuelven más complejas, aunque se forja académicamente a las personas estas no están recibiendo educación ética, moral y de valores, adicionalmente al fallar o sufrir un desajuste en la educación no presentan las capacidades óptimas para alcanzar sus objetivos de forma limpia.

En tanto la inclusión de variables de control, únicamente la variable víctimas de homicidio por cada 100 mil habitantes, fue la única que presento significancia, con un coeficiente de  $0,055$ , reflejando que al aumentar esta variable el índice de corrupción aumentaría, presentando menor riesgo de corrupción, esta nos hace un llamado de atención para prestar atención a las organizaciones criminales como ejecutoras de la violencia en el país, estas al capturar instituciones mediante delitos como intimidación, cometer delitos e intimidación en contra de funcionarios, podrían causar una falsa sensación de ausencia de corrupción al no permitir la transparencia de las instituciones.

En el análisis de las pruebas de cointegración se verifico que las variables poseen una relación de equilibrio en el corto plazo como en el largo plazo. Por lo tanto, se establece que el capital humano, el crimen y la contaminación provocan variaciones en el nivel corrupción en los dos distintos plazos de tiempo, que pueden ser directas o inversas.

Finalmente para la tercera hipótesis no se comprobó la veracidad de la misma debido a que no se encontró causalidad de Granger (1969) de forma unidireccional ni bidireccional entre la variables de índice de capital humano e índice de corrupción, si bien se plantea al capital humano como una variable que puede predecir la corrupción o que puede ser utilizada como una herramienta, y viceversa, la evidencia encontrada contradice el cumplimiento de esta, sin embargo, se encontró una relación unidireccional desde la variable de víctimas de homicidio hacia índice de capital humano y una relación bidireccional entre las variables de víctimas de

homicidio e índice de corrupción. Que nos indica que una variable podría causar variaciones o predecir la otra variable.

## 9. Recomendaciones

Aunque los resultados a primera instancia no parecen prometedores, las relaciones encontradas de causalidad y relación entre el índice de corrupción e índice de capital humano nos dan una guía para afrontar los problemas que afectan al Ecuador. La corrupción en el Ecuador ha sido vista como un fenómeno diario, que ha cierto punto ya no nos afecta, por esto, es necesario de parte del Gobierno Ecuatoriano, Asamblea Nacional y especialmente la Corte Nacional de Justicia, mantener campañas de concientización y denuncia de actos de corrupción, líneas abiertas de denuncia, impulsado por mayor y verdadera transparencia de procesos e información pública, propiciar la libre investigación y auditorias, así como la libertad de prensa, del mismo modo, reforzar la legislación ecuatoriana en políticas anticorrupción y control de procesos, debido a que en muchos casos, si bien se cumple con los respectivos procesos, estos no contienen una estructura fuerte que evite la injerencia de la corrupción, en el mismo sentido, robustecer los códigos penales para el castigo de los actos de corrupción y de la recuperación de los fondos perdidos.

Desde el Ministerio de Educación, se debe implementar una malla curricular en la educación ecuatoriana que, a más de formar a los estudiantes en conocimientos, formarlos en educación moral, actitudes y responsabilidades cívicas. Ya que, si bien las inversiones en la formación de capital humano han sido en grandes cantidades especialmente para infraestructura, la cual no debe olvidarse, la calidad de la educación ha sido un tanto descuidada, de modo que a largo plazo se obtenga mejores resultados. Así mismo, aunque los maestros tengan maestrías y doctorados, se debe dotar y capacitar a los docentes con técnicas pedagógicas adecuadas para la transmisión de conocimientos; A más de evaluar la vocación de los docentes para la formación del capital humano con el fin de evitar desajustes en la formación del capital humano y filtrar malos integrantes, esperando que estas acciones ayuden en corto plazo a empezar a mejorar la educación.

Así mismo con la variable de víctimas de homicidio, esta refleja el crimen existente en el país, lo que nos indica que el Gobierno Ecuatoriano y la función judicial se debe mantener y fortalecer la legislación mediante el incremento de penas y aprobación de métodos condenatorios más drásticos. Que la Policía Nacional aumente el control y la formación de policías, con calidad, que, en el cumplimiento de su trabajo, sean apoyados mediante las leyes, códigos y constitución. La Asamblea Nacional, Ministerio de Economía, Ministerio de Inclusión Económica y Social propicien políticas económicas más efectivas dirigidas a los

sectores más vulnerables de la población, como redistribución de la riqueza mediante tipos de bonos, que permitan y en cierta medida eviten el caer en prácticas delictivas que pueden terminar en cierto punto con víctimas de homicidio. Lucha contra el narcotráfico y demás delitos. Aumento tanto del gasto público como atracción de inversiones mediante la reducción de impuestos, para crear un ambiente laboral favorable al desarrollo de las capacidades personales y progreso mediante las vías legales.

Como recomendaciones más técnicas en la investigación, tener en cuenta el uso de otros indicadores de corrupción, con el fin de analizar el comportamiento de cada uno de ellos para evidenciar la mayor capacidad de veracidad y variables que expresen otras posibles explicaciones al fenómeno de la corrupción, ya que al ser distintas las posibles explicaciones, es un campo muy grande de investigación, que aunque ha evolucionado en su investigación, no existe la cantidad ni divulgación correspondiente. Así mismo la investigación en bases de datos con características importantes que puedan ser tomadas en cuenta en el modelo, que al momento de la presente investigación no están disponibles, no presentaron significancia o aún no han sido desarrolladas ni publicadas.

## 10. Bibliografía

Aakre, K. (1998). *The Four Theories of Corruption: Two Approaches*. International Studies Quarterly 32(4), 384.

Abbink, K. (20014). *Staff rotation as an anti-corruption policy: an experimental study*. European Journal of Political Economy, 20(4), 887-906.

Abdulla, K. (2021). *Corrosive effects of corruption on human capital and aggregate productivity*. Wiley Online Library. Kyklos 1-18.

Abraham, K. AND Houseman, S. (1989). *Job Security and Work Force Adjustment: How Different are U.S. and Japanese Practices?*. Journal of the Japanese and International Economies 3(4), 500-521.

Absalyamova, S. Absalyamov, T. Khusnullova, A. and Mukhamergalieva, C. (2016). *The impact of corruption on the sustainable development of human capital*. Journal of Physics: Conference Series 738.

Ackerman, R. (1978). *Corruption: A Study in Political Economy*. Academic Press.

Aidt, T. S. (2009). *Corruption, institutions, and economic development*. Oxford Review of Economic Policy, 25(2), 271-291.

Aiwa, S. (2011). *Power to the Powerless: Interpersonal Influence Through Sympathy Appeals*. Universidad de California.

Ahrend, R. (2002). *Press Freedom, Human Capital and Corruption*. DELTA Working Paper No. 2002-11.

Aljarallah, R. (2020). *Natural resource dependency, institucional quality and human capital development in Gulf Countries*. Heliyon 6(7).

Aliaga, O. y Cofre, D. (2021). *La evolución del concepto de Capital Humano y los desafíos para la Gestión Estratégica de Recursos Humanos en Chile*. Revista gestión de las personas y tecnología, 14(40), 38-59.

Alto Nivel. (2017). *5 escándalos de corrupción que ensombrecen a América Latina*. <https://www.altonivel.com.mx/empresas/5-escandalos-corrupcion-ensombrecen-a-america-latina/>

Annan, K. (2005). *Convención de las Naciones Unidas contra la Corrupción*. Viena. Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito.

Appolloni, A. y Nshombo, J. (2014). *Public Procurement and Corruption in Africa: A Literature Review*. Public Procurements Place in the World.

Arzabal, M. (2021). *¿Cuáles son los países más corruptos del mundo?*. VIX. [https://www.vix.com/es/btg/curiosidades/6220/10-frases-de-grandes-intelectuales-sobre-la-corrupcion-que-tenes-que-pensar-ahora-mismo?utm\\_source=next\\_article](https://www.vix.com/es/btg/curiosidades/6220/10-frases-de-grandes-intelectuales-sobre-la-corrupcion-que-tenes-que-pensar-ahora-mismo?utm_source=next_article)

Asongu, S. and Nwachukwu, J. (2015). *The incremental effect of education on corruption: evidence of synergy from lifelong learning*. African Governance and Development Institute. WP/15/036.

Badinger, H. and Nindl, E. (2012). *Globalization, Inequality and Corruption*. Working Paper No.139. Wirtschafts Universitat Wien Vienna University of Economics and Business.

Barone, G. y Narciso, G. (2013). *The effect of organized crime on public funds*. Economic Research and International Relations Area.

Barrera, H. Barragan, T. y Ortega, G. (2017). *La realidad educativa ecuatoriana desde una perspectiva docente*. Revista Iberoamericana de Educación, 75(2), 9-20.

Becherair, A. y Tahtane, M. (2017). *THE CAUSALITY BETWEEN CORRUPTION AND HUMAN DEVELOPMENT IN MENA COUNTRIES: A PANEL DATA ANALYSIS*. Journal of Economics and Business, 20(2), 63-84.

Becker, G. (1964). *Human Capital: A theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*. NBER.

Becker, G. y Stigler, G. (1974). *Law Enforcement, Malfeasance, and Compensation of Enforcers*. The Journal of Legal Studies, 3(1), 1-18.

Benalcazar, M. (2017). *Educación privada versus educación pública en el Ecuador*. Revista Publicando, 11(1), 484-498.

Ben-Porath, Y. (1967). *The Production of Human Capital and the Life Cycle of Earnings*. Journal of Political Economy, 75(4), 352-365.

Boikos, S. (2016). *Corruption, Public Expenditure and Human Capital Accumulation*. Review of Economic Analysis 8, 17-45.



Bustamante, N. (2003). *Educación y pobreza en la ciudad de Medellín: Evidencia Empírica*. Revista Ruido Blanco (1), 35-47.

Bryant, C. and Javalgi, R. (2016). *Global Economic Integration in Developing Countries: The Role of Corruption and Human Capital Investment*. Journal of Business Ethics, 136(3), 437-450.

Cannan, E. (1928). *Wealth. A Brief Explanation of the Causes of Economic Welfare*. London: P.S. King and Son.

Carrillo, P. (2013). *Capital Humano y Capital Educativo en el Ecuador: Periodo 1990-2011*. Tesis de Grado. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Caruso, R. y Baronchelli, A. (2013). *Economic aspects of the complementarity between corruption and crime: evidence from Italy in the period 1996-2005*. International Journal of Monetary Economics and Finance, 6(2/3), 244-260.

Castro, M. (2021). *Eliminar el examen de ingreso a la universidad pública ¿y luego qué?*. <https://gk.city/2021/01/26/eliminacion-examen-ingreso-universidad-publica-ecuador/>

Cayón, E. (2021). *Las teorías de corrupción*. CESA. <https://www.cesa.edu.co/news/las-teorias-de-la-corrupcion/>

Checchi, D. (2006). *The Economics of Education: Human Capital, Family Background and Inequality*. Cambridge University Press.

Ciudadanía y Desarrollo. (2021). *Ecuador Escala una Posición en el Índice de Percepción de la Corrupción 2020*. <https://www.ciudadaniaydesarrollo.org/2021/01/28/ecuador-escala-una-posicion-en-el-indice-de-percepcion-de-la-corrupcion-2020-elaborado-por-transparencia-internacional/>

Chiekiezie, O. Gerald, E. and Nzewi, H. (2016). *Corruption As A Major Challenge Of Human Capital Development In Nigeria*. International Journal of Management and Economics Invention, 2(6), 601-608.

Chokri, T. y Anis, A. (2020). *The role of the Human Capital in the Corruption-Economic Growth Nexus: A VECM Approach to the Case of Tunisia*. International Journal of Human Capital and Information Technology Professionals, 11(4).

Colonnelli, E. Gallego, J. and Prem, M. (2019). *What Predicts Corruption?*. Series Documentos de Trabajo No. 228. Universidad del Rosario – Facultad de Economía.

Comisión Anticorrupción, Ecuador. (1998). *Informe de Actividades II*. Quito, Ecuador.

Cordelia, O. (2019). *Government General Spending and Human Development: A Case Study of Nigeria*. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 8(1), 51-59.

Curillo, A. y Alvarado, J. (2019). *Relación entre la Corrupción, Inversión Extranjera Directa y Crecimiento Económico en Ecuador: un enfoque de cointegración y causalidad, período 1996-2016*.  
<https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/22156/1/Ariana%20Gabriela%20Curillo%20Calva.pdf>

Denison, E. (1962). *The Sources of Economic Growth in the United States and the Alternatives before Us*. *Committee for Economic Development*, New York.

DiPrieto, W. and Flint, M. (2012). *Political Corruption, Economic Incentive, Educational Resource Input, and the Quality of Human Capital: A Panel Analysis Over Twenty-Five Years for the Fifty U.S. States*. *International Journal of Economics and Finance*, 4(5), 25-36.

Dong, B. Y Torgles, B. (2008). *Corruption and political Interest: Empirical Evidence at the Micro Level*. FEEM Working Paper, 39.

Dridi, M. (2014). *Corruption and Education: Empirical Evidence*. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 4(3), 476-493.

Dublin, L. y Lotka, A. (1930). *The Money Value of a Man*. The Ronal Press Company 15, 264. New York.

Duerrrenberger, N. and Warning, S. (2018). *Corruption and education in developing countries: The role of public vs. private funding of higher education*. *International Journal of Educational Development* 62, 217-225.

Dutta, N. Sar, S. and Saha, S. (2017). *Human capital and FDI: How does corruption affect the relationship?*. *Economic Analysis and Policy*.

Eicher, T. Garcia-Peñalosa, C. y Van, T. (2009). *Education, corruption, and the distribution of income*. *Journal of Economic Growth*, 14, 205-231.

Engel, E. (1883). *El valor del hombre Parte 1*. Editorial Facsimile Publisher. Berlin, Alemania.

Escobar, M. (2019). *Antecedentes y Conceptos del Capital Humano*. Centro Universitario UAEM Texcoco.

Fix, B. (2018). *The trouble with human capital theory*. Real-World Economics Review, 15-32.

Friedman, M. y Kuznets, S. (1954). *The Data of Income from Independent Professional Practice*. National Bureau of Economic Research, 1954, 46-62.

Gokcekus, O. and Muedin, A. (2008). *Quantifying corruption by a human capital earnings equation*. International Review Economics 55, 243-252.

Groenendijk, N. (1997). *A principal-agent Model of corruption*. Journal of Crime, Law and social change. Faculty of Behavioral, Management and Social Sciences.

Habushek, E. (2013). *Economic growth in developing countries: The role of human capital*. Economics of Education Review 37, 204-212.

Haque, M. y Hussain, B. (2013). *Unproductive Education in a Model of Corruption and Growth*. Centre for Growth and Business Cycle Research Discussion Paper Series 179. The University of Manchester.

Herrera, K. y Pachano, S. (2007). *Los tortuosos caminos de la democracia en el Ecuador*. Tesis de Maestría. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.

Hoa, T. (2019). *The effects of corruption on the human capital accumulation process: Evidence from Vietnam*. Economics of Transition and Institutional Change.

Ichina, T. (2019). *Historia del sistema educativo ecuatoriano*. [https://issuu.com/tbim.ichina/docs/historia\\_de\\_la\\_educacion\\_](https://issuu.com/tbim.ichina/docs/historia_de_la_educacion_)

Infobae. (2019). *Ecuador le puso números a la corrupción del gobierno de Rafael Correa: entre 30.000 y 70.000 millones de dólares*. <https://www.infobae.com/america/america-latina/2019/11/10/ecuador-le-puso-numeros-a-la-corrupcion-del-gobierno-de-rafael-correa-entre-30000-y-70000-millones-de-dolares/>

Jahic, H. and Cinjarevic, M. (2017). *THE EFFECT OF SOCIAL PROGRESS AND EDUCATION ON CORRUPTION: A COINTEGRATION THEORY PERSPECTIVE*. *Economic Review – Journal of Economic and Business*, 15(1), 19-31.

Klitgaard, R. (1991). *Controlling Corruption*. University of California Press.

Klitgaard, R. (2009). *Corrupción normal y corrupción sistémica*. Banco Interamericano de Desarrollo.

Krueger, A. (1974). *The Political Economy of the Rent-Seeking Society*. *The American Economic Review*, 64(3), 291-303.

Loaiza, Y. (2019). *Políticos corruptos en el Ecuador: ¿cuánto aceptamos la corrupción?*. <https://gk.city/2019/07/27/politicos-corruptos-ecuador/>

Luna, M. (2014). *La educación en el Ecuador 1980-2007*. *Revista Iberoamericana de Educación*, 65(1).

Luo, Y. (2005). *An Organizational Perspective of Corruption*. *Management and Organization Review*, 1(1), 119-154.

Macias, F. (2021). *Capítulo 1: La corrupción y su historia*. Universidad de las Américas Puebla. [http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lri/macias\\_f\\_m/capitulo1.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lri/macias_f_m/capitulo1.pdf)

Mahmood, S. Ur, H. y Rasheed, A. *UNEMPLOYMENT, POVERTY, INFLATION AND CRIME NEXUS: COINTEGRATION AND CAUSALITY ANALYSIS OF PAKISTAN*. *Pakistan Economic and Social Review*, 47(1), 79-98.

Malthus, T. (1806). *An Essay on the Principle of Population*. Second Edition. Inglaterra.

Marshall, A. (1890). *Principios de economía: 8va Edición*. Independently Published.

Martin-Mayoral, F. (2009). *Desde los años 50 hasta el gobierno de Rafael Correa*. Nueva Sociedad. <https://nuso.org/articulo/desde-los-anos-50-hasta-el-gobierno-de-rafael-correa/#footnote-27>

Márquez, Y. y Silva, J. (2008). *Pensamiento económico con énfasis en Pensamiento Económico Público*. Escuela Superior de Administración Pública. Bogotá D.C.

Marquette, H. y Peiffer, C. (2015). *Corruption and Collective Action*. Developmental Leadership Programmed Research Paper. University of Birmingham.

- Marx, K. (1867). *El capital: crítica de la economía política*. Alemania.
- Mendoza, D. y Torres, N. (2020). *Quien es Abdala Bucaram, el expresidente ecuatoriano detenido por delincuencia organizada*. Anadolu Agency. <https://www.aa.com.tr/es/mundo/qui%C3%A9n-es-abdal%C3%A1-bucaram-el-expresidente-ecuatoriano-detenido-por-delincuencia-organizada/1939962>
- McMullan, M. (1961). *A THEORY OF CORRUPTION Based on a Consideration of Corruption in the Public Services and Governments of British Colonies and ex-Colonies in West Africa*. *The Sociological Review*, 9(2), 181-201.
- Mella, C. (2020). *Fiscalía investiga 157 casos de corrupción desde el inicio de la pandemia*. <https://www.primicias.ec/noticias/politica/fiscalia-casos-corrupcion-inicio-pandemia/>
- Mills, J. (1848). *Principles of Political Economy*. United Kingdom.
- Mincer, J. (1958). *Investment in Human Capital and Personal Income Distribution*. *Journal of Political Economy*, 66(4), 281-302.
- Miyashita, T. Okada, K. and Takakura, K. (2021). *Child Labor, Corruption, and Development*. Discussion Papers in Economics And Business. Graduate School of Economics. Osaka University.
- Mocetti, S. and Orlando, T. (2019). *Corruption, workforce selection and mismatch in the public sector*. *European Journal of Political Economy*.
- Montesino, J. (2007). *LA ECONOMIA ECUATORIANA DEL SIGLO XXI Y SUS PERSPECTIVAS DE COMERCIO INTERNACIONAL CON PAISES DEL ASIA PACIFICO*. *Si Somos Americanos, Revista de Estudios Transfronterizos*, 9(1), 71-107.
- Monteverde, V. (2020). *CIENCIAS DEL COMPORTAMIENTO Y CORRUPCION: MODELO MICROECONOMICO DE LA CORRUPCION*. *Encuentro Multidisciplinarios*, 64. Universidad de Morón-Argentina.
- Moreno, F. y Peñaherrera, P. (2018). *Panorama de la Economía de Ecuador desde 1994 hasta 2014*. *Revista Ciencia Unemi*, 11(26), 38-50.
- Morocho, L y Rodolfo, L. (2021). *Breve historia de la Educación de Adultos en Ecuador: anotaciones para una genealogía*. *593 Digital Publisher CEIT*, 6(4), 88-101.

- Mortara, G. (1920). *Estadísticas económicas y demográficas*.
- Muñoz, P. (2021). *Capítulo II: Teorías de Corrupción*. Universidad de las Américas Puebla. [http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lri/munoz\\_p\\_sv/capitulo2.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lri/munoz_p_sv/capitulo2.pdf)
- Mtiraoui, A. (2016). *Corruption, Human Capital and Economic Growth in the OECD área: Empirical Test*. Munich Personal PePec Archive.
- Nazir, R. (2013). *Role of Human Capital and Governance in Controlling Corruption-A Case Study of Asian Developing Economies*. European Journal of Innovation and Business, 10, 42-49.
- Nugroho, M. Susilowati, I. Fathoni, S. and Mafruhah, I. (2021). *The Effect of Education and Macroeconomic Variables on Corruption Index in G20 Member Countries*. Economies 9, 23.
- Oficina de Naciones Unidas contra la Droga y el Delito. (2021). *Teorías que explican la corrupción*. <https://www.unodc.org/e4j/es/anti-corruption/module-4/key-issues/theories-that-explain-corruption.html>
- Oficina de Drogas y Crimen de las Naciones Unidas (2021). *Datos sobre la corrupción*.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura y Banco Mundial. (1985). *Ecuador: Desarrollo Educativo, Problemas y Prioridades*.
- Palm, F. and Pfann, G. (1998). *Sources of Asymmetry in Production Factor Dynamics*. Journal of Econometrics. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=79649](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=79649)
- Patrawart, K. (2008). *Can Equality in Education Be A New Anti-Corruption Tool?: Cross Country Evidence (1990-2005)*. Munich Personal RePec Archive.
- Paz, J. y Cepeda, M. (2018). *Corrupción y Corruptores. Historia y Presente*. Ecuador. <http://www.historiaypresente.com/corrupcion-y-corruptores/>
- Petty, W. (1690). *Politicial Arithmetick*. Archive for the History of Economic Thought, McMaster, Canada, April 1, 1998.
- Pérez, D. y Castillo, J. (2016). *Capital humano, teorías y métodos: importancia de la variable salud*. Economía, Sociedad y Territorio, 16, 651-673.
- Perez-Alvarez, M. and Strulik, H. (2021). *Nepotism, Human capital and economic development*. Journal of Economic Behavior and Organization, 181, 211-240.

Persson, A. Rothstein, B. y Teorell, J. (2013). *Why Anticorruption Reforms Fail- Systemic Corruption as a Collective Action Problem*. Governance an International Journal of Policy, Administration, and Institutions, 26(3), 449-471.

Posso, M. (2005). *REALIDAD ECONOMICO SOCIAL A DEBATE: Los principales problemas que deben enfrentar quienes ganen las elecciones*. DERECHOECUADOR.com. <https://derechoecuador.com/los-principales-problemas-que-deben-enfrentar-quienes-ganen-las-elecciones/>

Proudhomme, R. (1995). *The Dangers of Decentralization*. The World Bank Research Observer, 10(2), 201-220.

Qamar, A. y Safdar, M. (2021). *The Role of Human Capital, Corruption and Quality of Life in Determining the Crime Rate: Empirics from Pakistan*. Munich Personal RePEc Archive.

Ricardo, D. (1817). *Principio de economía política y tributación*. Editorial John Murray.

Rivas, M. (2008). *An experiment corruption and gender*. The Papers 08/10, Department of Economic Theory and Economic History of the University of Granada,

Rivera, J. Muñoz, O. Rosas, M. Aguilar, C. Popkin, B. y Willet, W. (2008). *Consumo de bebidas para una vida saludable: recomendaciones para la población mexicana*. Salud Publica de Mexico 50 Años 1969-2008, 50(2), 173-195.

Rosero, A. (2019). *20 grandes casos de corrupción están en proceso en Ecuador*. El Comercio. <https://www.elcomercio.com/actualidad/seguridad/grandes-casos-corrupcion-ecuador-correismo.html>

Rousseau, J. (1762). *El contrato social*. Edición 2017 Partido de la Revolución Democrática.

Rowland, M. (1998). *Perspectivas del sistema electoral ecuatoriano*. Revista de Ciencias Sociales FLACSO. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.

Sachs, J. y Warnes, A. (1995). *Natural Resource Abundance and Economic Growth*. NBER Working Papers 5398.

Sánchez, J. (1998). *LA PUGNA DE PODERES: Análisis crítico del Sistema Político Ecuatoriano*. Ediciones ABYA-YALA. Quito-Ecuador.

Say, J. (1803). *Tratado de Economía Política o Exposición Sencilla del Modo con que se Forma, se Distribuye y se Consumen las Riquezas*. Cuarta Edición, Imprenta D. Fermin Villalpando. Madrid 1821.

Sen, A. (1999). *Development as Freedom*. Oxford: Oxford University Press.

Schultz, T. (1961). *Investment in Human Capital*. The American Economic Review, 15(1), 1-17.

Segovia, S. (2020). *20 Años de Dolarización de la Economía Ecuatoriana: Análisis del Sector Externo*. Nota Técnica No. 82. Banco Central del Ecuador.

Seligson, M. Donoso, J. Moreno, D. Orces, d. y Schwarz-Blum, V. (2006). *Auditoría de la Democracia: Ecuador 2006*. Vanderbilt University.

Shapiro, M. (1986). *Capital utilization and capital accumulation: Theory and evidence*. Journal of Applied Econometrics, 1(3), 211-234.

Schultz, T. (1961). *Investment in Human Capital*. The American Economic Review, 51(1), 1-17.

Shleifer, A. y Vishny, R. (1993). *Corruption*. The Quarterly Journal of Economics, 108(3), 599-617.

Smith, A. (1776). *Una investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*. Editorial Strahan & Cadell. Londres, Reino Unido.

Soasti, G. y Paz, G. (2017). *Memoria de la Administración de Justicia en el Ecuador 1563-2017*. Corte Nacional de Justicia. Quito, Ecuador.

Solow, R. (1957). *Technical Change and the Aggregate Production Function*. The Review of Economics and Statistics, 39(3), 312-320.

Stachowicz-Stanusch, A. (2013). *The relationship between National Intellectual Capital and Corruption: a cross-national Study*. Journal of Business Economics and Management, 14(1), 114-136.

Suarez, J. (2018). *Estos son los principales escándalos de corrupción en América Latina*. <https://latinamericanpost.com/es/25089-estos-son-los-principales-escandalos-de-corrupcion-en-america-latina>



Thompson, D. (1995). *Ethics in Congress: From Individual to Institutional Corruption*. Washington DC. Brookings Institute.

Thurow, L. (1978). *Inversion en capital humano*. Trillas, Mexico.

Tiihonen, P. (2003). *Good Governance and Corruption in Finland*. International Institute of Administrative Sciences, Bruxelles.

Torres, R. (2017). *Educación: una “revolución” sobrevalorada*. <https://gk.city/2017/05/24/la-educacion-durante-el-correismo/>

Transparencia Internacional. (2017). *Las Personas y la Corrupción: América Latina y el Caribe*. [https://images.transparencycdn.org/images/2017\\_GCB\\_AME\\_ES.pdf](https://images.transparencycdn.org/images/2017_GCB_AME_ES.pdf)

Treisman, D. (2000). *The causes of corruption: a cross national study*. Journal of Public Economics, 76, 399-457.

Tribunal Supremo Electoral. (1996). *Informe del Tribunal Supremo Electoral H. Congreso Nacional*.

Tudorache, M. (2020). *Examining the Drivers of Human Development in European Union*. Proceedings of 35<sup>th</sup> IBIMA Conference, Seville, Spain. IBIMA Publishing, King of Prussia, 4726-4735.

Tur, G. (2019). *Evolución histórica educative en Ecuador “La educación, un cambio visible”*. Universidad Nacional de Educación.

Universia. (2015). *Ecuador logro avances en inclusión educativa y aumento de la tasa de escolaridad*. <https://www.universia.net/ec/actualidad/orientacion-academica/ecuador-logro-avances-inclusion-educativa-aumento-tasa-escolaridad-1124402.html>

Varela, A. y Donoso, J. (2013). *“Políticas Neoliberales de Ajuste comprendidas entre 1979-2007, como causa de Crisis de Gobernabilidad en el Ecuador: ¿Experimento verdaderamente el Ecuador una Larga Noche Neoliberal? ¿Éxitos o Fracasos?”*. Tesis de Grado. Universidad San Francisco de Quito.

Varese, F. (1997), *“The Transition to the Market and Corruption in Post-socialist Russia”*. Political Studies, 45, 579–96.

Vera, S. (2015). *La corrupción, mecanismos de participación ciudadana y control social; y, el Plan Nacional de Prevención y Lucha Contra la Corrupción del Ecuador*. Universidad Andina Simón Bolívar. Ecuador.

Vickers, G. Schmitt, M. y Cigane, L. (2003). *Is Corruption Universal*. Soros Foundation's Network News.

Villalobos, G. y Pedroza, R. (2009). *Perspectiva de la Teoría del Capital Humano acerca de la Relación entre Educación y Desarrollo Económico*. *Tiempo de Educar*, 10(20), 273-306.

Villaroel, P. (2020). *Los jinetes de la corrupción en el Ecuador*. Periódico Opción. <http://periodicoopcion.com/los-jinetes-de-la-corrupcion-en-el-ecuador/>

Villoria, M. e Izquierdo, A. (2016). *Ética pública y buen gobierno: Regenerando la democracia y luchando contra la corrupción desde el servicio público*. Editorial Tecnos.

Walsh, J. (1935). *Capital Concept Apllied to Man*. *Quarterly Journal of Economics*, 49, 255-285.

Yarosan, E. Esew, N. and Abdul-Qadir, A. (2017). *Human capital development in Nigeria: an empirical assessment on the impact of corruption*. *African Journal Economic and Sustainable Development*, 6(1), 86-103.

Zallè, O. (2019). *Natural reosurces and economic growth in Africa: The role of institucional quality and human capital*. *Resources Policy*. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2018.11.009>

Zenobia, A. Yusuf, A. and Heriyaldi. (2016). *Income and Education as the determinants of Anti-Corruption Attitudes: Evidence from Indonesia*. Center for Sustaninable Development Goals Studies. Universitas Padjadjaran.

Zibell, M. (2017). *Tras 10 años de gobierno, además de un Ecuador dividido, ¿Qué más deja Rafael Correa?*. BBC News Mundo. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-38980926>

## 11. Anexos

### Anexo 1. Pruebas de Diagnostico

#### 1. Pruebas para el modelo 1

- **Multicolinealidad mediante la prueba VIF**

Como Podemos observar en la prueba de factor de inflación de la varianza aplicada para el primer modelo de la regresión, obtenemos que contiene valores menores a 10 por lo que no existe multicolinealidad.

Variable	VIF	1/VIF
CH	1.00	1.000000
Mean VIF	1.00	

- **Heterocedasticidad mediante la prueba Breusch - Pagan**

En la prueba de heterocedasticidad de Breusch – Pagan, la hipótesis nula se plantea como la existencia de homocedasticidad. Los resultados arrojados evidencian que el estadístico es  $> 0,05$  por lo tanto se acepta la hipótesis nula de homocedasticidad, que es lo que se busca en el modelo.

<b>chi2(1)</b>	=	3.37
<b>Prob &gt; chi2</b>	=	0.0663

- **Autocorrelación mediante la prueba Durbin - Watson**

En la prueba de autocorrelación realizada por el método Durbin – Watson, la hipótesis nula enuncia la no correlación serial. Los resultados evidencian la presencia de autocorrelación en el modelo. Mas adelante se aplicará un modelo que ajustara y trata de superar la autocorrelación, como lo es la regresión Newey – West.

lags(p)	chi2	df	Prob > chi2
1	7.818	1	0.0052

#### 2. Pruebas para el Modelo 2

- **Multicolinealidad mediante la prueba VIF**

Como Podemos observar en la prueba de factor de inflación de la varianza, los resultados encontrados, determinan que no existe multicolinealidad en el modelo 2, ya que ninguna variable ni su media está cerca o supera el valor de 10.

Variable	VIF	1/VIF
CH	1.03	0.973133
VHOM	1.03	0.973133
Mean VIF	1.03	

- **Heterocedasticidad mediante la prueba Breusch – Pagan.**

En la prueba realizada para determinar la existencia de homocedasticidad, podemos observar que la probabilidad de chi2 es mayor a 0,05 lo que nos permite aceptar la hipótesis nula y concluyendo que no existe heterocedasticidad, y existe homocedasticidad que es el resultado deseado.

chi2(1)	=	0.66
Prob > chi2	=	0.4152

- **Autocorrelación mediante la prueba Durbin - Watson**

En la prueba realizada mediante Durbin – Watson, podemos encontrar que la probabilidad de chi2 es mayor a 0,05, lo que nos indica que se acepta la hipótesis nula que enuncia la no correlación serial.

lags(p)	chi2	df	Prob > chi2
1	0.315	1	0.5745

### 3. Pruebas para el Modelo 3

- **Multicolinealidad mediante la prueba VIF**

La prueba de multicolinealidad para el modelo 3, es consistente con lo encontrado en los modelos anteriores, es decir no se evidencia multicolinealidad, ya que los valores obtenidos no superan al valor de 10.

Variable	VIF	1/VIF
CO2PC	2.15	0.465562
CH	2.05	0.487722
VHOM	1.34	0.747770
Mean VIF	1.85	

- **Heterocedasticidad mediante la prueba Breusch – Pagan.**

En la prueba para determinar si existe homocedasticidad o heterocedasticidad en el modelo 3, se evidencia de la probabilidad de chi2 es mayor a 0,05, en conclusión, se acepta la hipótesis nula de existencia de homocedasticidad.

<b>chi2(1)</b>	=	0.59
<b>Prob</b>	> chi2 =	0.4409

- **Autocorrelación mediante la prueba Durbin – Watson**

En la prueba de autocorrelación podemos observar que la probabilidad de chi2 es mayor a 0,05 aceptando la hipótesis nula de no autocorrelación.

<b>lags(p)</b>	<b>chi2</b>	<b>df</b>	<b>Prob &gt; chi2</b>
<b>1</b>	0.186	1	0.6662

## **Anexo 2. Pruebas Previas a la Obtención de la Prueba de Causalidad de Granger**

### **Prueba de Akaike**

Con esta prueba se define el orden del VAR, con la prueba de rezago optimo, se calcula previamente mediante la formula los rezagos máximos, con 3 rezagos se calcula y la prueba nos arroja que para proceder a calcular el modelo VAR se necesita un rezago óptimo de dos.

<b>Retraso</b>	<b>LL</b>	<b>LR</b>	<b>df</b>	<b>p</b>	<b>FPE</b>	<b>AIC</b>	<b>HQIC</b>	<b>SBIC</b>
<b>1</b>	81,9914	-	16	-	1,50E-07	-4,39943	-4,39943	-3,65212
<b>2</b>	99,8265	35,67	16	0,003	1,30E-07	-4,52176	-4,04363	-3,02715
<b>3</b>	104,974	10,295	16	0,851	3,20E-07	-3,79826	-3,08105	-1,55635

### Anexo 3. Certificación de la Traducción del Abstract

#### CERTIFICACION

Loja, 05 de julio de 2022

José Freddy Iñiguez Castillo

**LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION MENCION "INGLES"**

Certifico:

Que habiendo revisado la traducción al idioma Ingles del Resumen del trabajo de titulación, titulado **"INCIDENCIA DEL CAPITAL HUMANO SOBRE LA CORRUPCION: ANALISIS DE SEREIS DE TIEMPO PARA ECUADOR, PERIODO 1984-2017"** de autoría del estudiante Leonardo Francisco Zhigue Tene, con cedula de ciudadanía 1105880189, previa a la obtención del título de "Economista", el mismo cumple con las normas ortográficas y de redacción, encontrándose apto para adjuntarse al trabajo de titulación.

Loja, 05 de julio de 2022



---

Lic. José Iñiguez

Registro N° Senescyt 1031-2021-2372551

## Anexo 4. Certificación de Aprobación de Correcciones



**CARRERA DE ECONOMÍA**  
FACULTAD JURÍDICA, SOCIAL Y ADMINISTRATIVA

### CERTIFICACIÓN

En calidad de miembros del Tribunal de Grado del Informe de Tesis “**Incidencia del capital humano sobre la corrupción: un análisis de series de tiempo para Ecuador, periodo 1984-2017**”, en base a las sugerencias realizadas en sesión reservada de fecha 08 de junio de 2022, el/la postulante a grado de Economista, **Sr. Leonardo Francisco Zhigue Tene**, debemos manifestar que la misma ha procedido a incluir las **correcciones del Informe de Tesis** realizadas por el tribunal, por lo tanto declaramos el proyecto como APROBADO, y autorizamos su presentación definitiva, así como continuar con los trámites de graduación y titulación correspondientes.

Atentamente,

**Loja, 20 de julio de 2022**



Firmado electrónicamente por:  
**WILFRIDO ISMAEL  
TORRES ONTANEDA**

Eco. Wilfrido Ismael Torres Ontaneda  
**PRESIDENTE DE TRIBUNAL**



Firmado electrónicamente por:  
**CRISTIAN PAUL  
ORTIZ  
VILLALTA**

Eco. Cristian Paúl Ortiz Villalta  
**MIEMBRO DE TRIBUNAL**



Firmado electrónicamente por:  
**JESSICA IVANOVA  
GUAMAN CORONEL**

Econ. Jessica Ivanova Guamán Coronel  
**MIEMBRO DE TRIBUNAL**