



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA



Universidad Pontificia Comillas ICADE

Análisis del impacto de la corrupción en la inversión en Private Equity

Clave: 202003998

Autor: Jaime de la Vega Carretero

Director: Susana Josefa Gago Rodríguez

MADRID | Abril 2025

RESUMEN

Este trabajo analiza la relación entre la corrupción institucional y la inversión en fondos de *private equity* a nivel internacional. El objetivo principal es determinar si los países con mayores niveles de corrupción percibida reciben menores flujos de inversión en PE, y en qué medida esta relación se ve condicionada por otros factores como el nivel de desarrollo económico, la libertad económica o la facilidad para hacer negocios.

A través de una metodología cuantitativa basada en regresión lineal múltiple, se estudia una muestra de 12 países utilizando indicadores del Índice de Percepción de la Corrupción (CPI), PIB per cápita, nivel educativo, entre otros. El análisis exploratorio mostró una correlación positiva clara entre transparencia institucional e inversión en PE. Sin embargo, en el modelo econométrico multivariable, solo el PIB per cápita resultó ser estadísticamente significativo, lo cual sugiere que parte del impacto atribuido a la corrupción podría estar mediado por el nivel de desarrollo u otros factores correlacionados.

A pesar de esta limitación, los resultados apoyan la hipótesis general de que la corrupción actúa como una barrera a la inversión privada, incrementando los riesgos e incertidumbres regulatorias que desincentivan la entrada de capital. Asimismo, el estudio resalta que la corrupción también afecta la estructura de las transacciones, los sectores de destino y el perfil de riesgo asumido por los inversores.

Este trabajo contribuye a la literatura existente al ofrecer una visión actualizada del entorno institucional en la atracción de PE, aportando evidencia empírica reciente y subrayando la importancia de mejorar tanto la transparencia como otros aspectos estructurales para fomentar la inversión.

Palabras clave: corrupción, private equity, inversión extranjera, desarrollo económico, institución, PIB per Cápita.

ABSTRACT

This thesis explores the relationship between institutional corruption and private equity investment across countries. The main objective is to assess whether higher perceived corruption levels are associated with lower PE investment flows, and to what extent this relationship is influenced by economic development, economic freedom, and ease of doing business.

Using a quantitative methodology based on multiple linear regression, the study analyzes a sample of 12 countries with data from reliable international sources. Exploratory analysis reveals a clear positive correlation between institutional transparency and PE investment. However, in the multivariable regression model, only GDP per capita emerges as statistically significant, suggesting that part of the effect attributed to corruption may actually be mediated by development levels or other institutional factors.

Despite this limitation, findings support the general hypothesis that corruption acts as a deterrent to private investment by increasing legal uncertainty and transaction risks. Furthermore, the study highlights how corruption shapes deal structures, targeted sectors, and the risk-return profile expected by investors.

This work contributes to the existing literature by providing an integrated and updated perspective on the institutional environment influencing PE attractiveness. It also delivers recent empirical evidence and emphasizes the need to improve transparency and structural conditions in order to foster private capital flows.

Keywords: corruption, private equity, foreign investment, economic development, institution, GDP per capita.

INDICE

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	6
1.1. INTERÉS DE LA TEMÁTICA.....	6
1.2. OBJETIVOS.....	7
1.3. METODOLOGÍA	7
1.4. ESTRUCTURA.....	7
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	8
2.1. PRIVATE EQUITY	8
2.1.1. <i>Tamaño y origen del Private Equity</i>	10
2.1.2. <i>Impacto económico del Private Equity</i>	11
3.4. CORRUPCIÓN	12
2.1.3. <i>Tipos de corrupción</i>	14
2.1.4. <i>Impacto económico de la corrupción</i>	15
3.4. EFECTOS DE LA CORRUPCIÓN SOBRE EL PE.....	15
2.1.5. <i>Barrera de entrada</i>	16
2.1.6. <i>Diferencias entre regiones</i>	17
2.1.7. <i>Impacto en la estructura de transacciones</i>	18
CAPITULO III: METODOLOGÍA.....	21
3.4. METODOLOGÍA Y DISEÑO DEL MODELO	21
3.4. DESCRIPCIÓN DE LA BASE DE DATOS.....	22
3.4. ANÁLISIS EXPLORATORIO	25
3.4. MODELIZACIÓN ECONOMETRICA.....	30
3.4.1 <i>Planteamiento de hipótesis</i>	30
3.4.2 <i>Resultados del modelo de regresión múltiple</i>	31
3.4.3 <i>Validación de supuestos del modelo</i>	34
CAPITULO IV: CONCLUSIONES	36
DECLARACIÓN DE USO DE HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN TRABAJOS FIN DE GRADO.....	42
CAPITULO V: BIBLIOGRAFÍA.....	43
ANEXO.....	47

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Histogramas de distribución de las principales variables cuantitativas del estudio. (pag. 25)

Figura 2. Diagrama de cajas (*boxplot*) para cada variable. (pag. 26).

Figura 3. Mapa de calor de correlaciones (coeficientes de Pearson) entre las variables numéricas. (pag.27).

Figura 4. Scatter Plot que muestra la relación entre CPI e Inversión en PE. (pag. 28)

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Interés de la temática

Durante años, Odebrecht fue una de las empresas más influyentes de América Latina, admirada por su capacidad para ejecutar proyectos de infraestructura y su presencia en más de veinte países. Sin embargo, tras esta fachada de éxito empresarial se escondía un sistema estructurado de corrupción internacional. La compañía brasileña creó una red de sobornos que operaba de forma sistemática y organizada, con el fin de asegurarse contratos públicos y mantener relaciones privilegiadas con funcionarios y políticos de alto nivel. El escándalo, que comenzó a hacerse público en 2014 con la Operación Lava Jato en Brasil, reveló que Odebrecht había pagado cientos de millones de dólares en sobornos en por lo menos 12 países (González, 2019).

Lo que distinguió el caso Odebrecht no solo fue la magnitud de los sobornos, sino la forma en que la corrupción fue institucionalizada dentro de la propia empresa. La compañía llegó a crear un Departamento de Operaciones Estructuradas dedicado tan solo a gestionar pagos ilegales, diseñar contratos ficticios y mover el dinero a través de cuentas con ventajas fiscales. Esta estructura funcionaba como un sistema financiero paralelo con contabilidad propia, jerarquías internas y mecanismos para encubrir las transacciones. Como resultado, Odebrecht no solo violó normas legales en varios países, sino que alteró en gran medida el funcionamiento normal del mercado, afectando la competencia, las decisiones públicas de inversión y la percepción internacional de riesgo institucional (González, 2019).

Este contexto evidencia cómo la corrupción puede afectar directamente al clima de inversión de un país. No solamente genera desconfianza en las instituciones, sino que también implica una incertidumbre legal, eleva los riesgos y puede reducir significativamente el interés de los inversores internacionales.

Uno de los sectores más expuestos a este tipo de riesgos es el del *private equity*, que se basa en la inversión activa y estratégica en empresas no cotizadas. A diferencia de la inversión en bolsa, el *private equity* requiere una implicación a largo plazo en la gestión y desarrollo de las compañías, por lo que la estabilidad institucional del país en el que se ubica la empresa en la que se invierte es un factor clave.

1.2. Objetivos

Este trabajo se centrará en analizar si los países con mayores niveles de corrupción reciben menor inversión en private equity, y si existen excepciones relevantes en función de variables como el nivel de desarrollo económico o la región geográfica. La hipótesis inicial que se plantea es que los países con menor corrupción tienden a atraer más inversión, ya que ofrecen un entorno más predecible, seguro y transparente para los fondos de capital privado. No obstante, también se explorará la posibilidad de que, en determinados contextos, los fondos de private equity decidan asumir un mayor riesgo institucional a cambio de retornos más altos, especialmente en mercados emergentes o sectores con alto potencial de crecimiento.

1.3. Metodología

Para abordar esta cuestión, se ha creado una base de datos con información procedente de fuentes públicas y fiables como Transparency International, iCapital Network y el Banco Mundial, que incluye indicadores de corrupción, flujos estimados de inversión en private equity y otras variables explicativas como el PIB per cápita, el índice de libertad económica, el nivel educativo o la facilidad para hacer negocios. El análisis de estas variables va a permitir identificar patrones que ayuden a entender la relación entre los países y su capacidad para atraer capital de private equity. El modelo de regresión lineal múltiple será la principal herramienta econométrica utilizada para estudiar estas relaciones y validar las hipótesis planteadas.

1.4. Estructura

El trabajo está organizado de la siguiente manera: El capítulo I introduce el contexto del tema, destacando la importancia de la corrupción como factor de riesgo en el sector de private equity. En el capítulo II, se presenta el marco teórico que contextualiza la problemática de la corrupción y su impacto en la inversión. El capítulo III describe la metodología utilizada, los objetivos del análisis y los detalles del modelo econométrico aplicado. Finalmente, el capítulo IV presenta los resultados obtenidos a partir del análisis de los datos y la regresión lineal, discutiendo la relación entre corrupción e inversión en private equity.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

A lo largo de este capítulo estableceremos el marco conceptual necesario para comprender la relación entre la corrupción y *private equity*.

2.1. Private Equity

Un *private equity* (en adelante, PE) es un fondo gestionado por especialistas que recaudan capital de inversores institucionales, y lo invierten en empresas que no cotizan en bolsa. El objetivo principal de estos fondos es adquirir una participación mayoritaria sobre la empresa para poder gestionarla durante unos años, hacerla crecer, y posteriormente venderla. A diferencia de la compra de acciones en mercados, el PE adquiere acciones que no se negocian públicamente o que incluso pueden ser retiradas de cotización tras la adquisición (Haves, 2022).

La asociación europea de capital riesgo (European Private Equity & Venture Capital Association, EVCA en inglés) define los PE's como "*formas de inversión en capital en empresas que no cotizan en un mercado de valores*". Estas inversiones suelen materializarse a través de fondos *closed-end*¹ con un horizonte a largo plazo (alrededor de 10 años) en los que los inversores aportan su capital y delegan la gestión en un equipo profesional (Klaassen, 2016).

Es muy importante distinguir los PE de otras categorías similares. Por ejemplo, la financiación de *start-ups* (empresas jóvenes con alto crecimiento) se denomina *venture capital* o capital de riesgo, que, de conformidad con lo establecido por la EVCA, en Europa se considera una estrategia de inversión dentro del PE, mientras que en EE.UU. se diferencia más claramente (Klaassen, 2016).

Para una mejor comprensión, los PE tienden a involucrar empresas más maduras, a las que busca hacer crecer, por medio de una estrategia de eficiencia u orientación, mientras que el *venture capital* se enfoca más bien en los comienzos o etapas iniciales de

¹ Closed-end funds o fondos mutuales cerrados, emiten sólo un número de acciones al ser creados y no realizan emisiones adicionales (a diferencia de los fondos mutuales abiertos). Este tipo de inversión permite comprar acciones con descuento, comisiones más bajas, potencial de apalancamiento, posibilidad de comprar y vender acciones del fondo a precio de mercado y gastos de administración bajos (Garay, 2000).

compañías emergentes. No obstante, en la práctica muchas firmas de PE también realizan inversiones de *venture capital*, y viceversa, dependiendo de sus estrategias.

Otra característica fundamental es la estructura de los fondos de PE. Por lo general, se constituyen como fondos de inversión cerrados que están administrados por gestores profesionales (*general partners*, en adelante, GP), que reciben capital de inversores institucionales como bancos, fondos de pensiones, aseguradoras, etc. y a veces también por individuos de alto patrimonio (*limited partners*, en adelante, LP). Estos fondos suelen tener una duración predeterminada durante la cual el gestor invierte el capital recaudado en varias empresas, las gestiona o asesora para aumentar su valor, y finalmente sale de la inversión, ya sea bien mediante la venta de la empresa adquirida a un tercero, o bien, entre otras opciones por medio una oferta pública inicial.

Este modelo de negocio implaría que el gestor del PE busca revalorizar las compañías en las que ha invertido para obtener un rendimiento significativo en el momento de la desinversión, normalmente apuntando a rentabilidades mayores de las que se lograrían en mercados públicos para compensar una menor liquidez y un mayor riesgo (Ljungqvist, 2024).

Respecto de la estructura de remuneración de inversores y gestores, gozan de una remuneración por desempeño, combinando una comisión fija y un porcentaje de las ganancias generadas. A esto se le conoce como estructura “2 y 20”, que conforma el 2% de una comisión anual sobre el capital gestionado y 20% de los beneficios obtenido sobre un umbral acordado. Con ello se logra incentivar que los gestores (GP) actúen en el mejor interés de aquellos quienes aportan el capital (LP), aunque la efectividad de la estructura puede variar en función del entorno legal y el gobierno de cada país (Cumming et al., 2012).

Estudios han demostrado que en países con marcos legales mejores y de protección al inversor, los fondos presentan estructuras de remuneración más eficientes, mientras que en entornos con mayores niveles de corrupción o con menores estándares legales, pueden observarse estructuras menos eficientes o mayores conflictos de interés (Cumming et al., 2012).

2.1.1. Tamaño y origen del Private Equity

Desde sus orígenes a mediados del S.XX, el PE ha experimentado un crecimiento exponencial y que se ha visto manifestado sobre todo en las últimas décadas, tratándose de un actor de gran importancia en los mercados de capital. De hecho, en 2024 la industria del PE fue calificada como una clase de activo valorada en \$3 trillones en términos de activos bajo gestión (Ljungqvist, 2024). Este crecimiento ha llevado a que inversores institucionales destinen cantidades de sus carteras cada vez mayores a fondos de PE, logrando diversificación y potencial de rendimientos elevados.

En comparación al mercado de valores, la cartera de empresas susceptibles de inversión por PE es muy amplio, pues la mayoría de las empresas del mundo no cotizan en bolsa, lo que ha ampliado significativamente las oportunidades de inversión privada. Estudios recientes señalan que el PE ha crecido a un ritmo varias veces superior al de los mercados públicos en las últimas décadas (Palladino, 2024).

El auge del PE tiene sus inicios en los años 80, al popularizarse las grandes adquisiciones apalancadas (Leveraged Buyouts o LBOs) de empresas cotizadas. Triunfaron sobre todo las adquisiciones “hostiles”, denominadas de esta manera pues los fondos adquirirían el control de empresas que cotizaban en bolsa en contra de los deseos de los directivos de la empresa. Esto era posible gracias a la compra de acciones necesarias para gestionar la empresa o reemplazando el consejo de administración.

Durante esos años, las firmas de inversión comenzaron a comprar el 100% de las acciones de las compañías, frecuentemente con deuda significativa, para reorganizarlas sin contar con el escrutinio público y pasado un tiempo venderlas con ganancias. Si bien estas prácticas generaron controversia pues esto supondría un menor empleo o endeudamiento excesivo de las empresas adquiridas, lo cierto es que lograron establecer el modelo de negocio actual de los PE's.

Desde entonces, el sector ha madurado y se ha diversificado. Los PE's ahora invierten, entre otros, en compras apalancadas en empresas grandes, capital de expansión en empresas medianas, reestructuración de compañías a la vera de la bancarrota, infraestructura, y *start-ups* tecnológicas. Esto ha permitido que los PE puedan participar a lo largo de todo el ciclo de una empresa, desde su creación hasta su transformación una vez ya consolidada.

2.1.2. Impacto económico del Private Equity

El efecto del PE sobre empresas y economía ha sido objeto de estudio en numerosos artículos. Respecto del desempeño financiero, existe evidencia de que los PE han logrado exceder los rendimientos de los índices bursátiles en ciertos periodos, incluso después de descontar las comisiones que cobran (Ljungqvist, 2024). No obstante, cuando se analizan esos beneficios teniendo en cuenta el riesgo que asumen los PE, la deuda que usan para financiar las compras y el hecho de que este tipo de inversiones no se pueden vender fácilmente (no tienen liquidez), no está tan claro si el PE gana realmente más que el mercado.

Más allá del retorno que obtienen los inversores es crucial entender cómo afecta el desempeño de los PE a las empresas y la economía. Tras la adquisición por el PE las empresas experimentan mejoras en eficiencia y productividad. Ejemplo de ello, es el estudio realizado en EE.UU. por Davis, Haltiwanger, Handley, Lipsius, Lerner y Miranda (2019), en el que demuestran como la productividad laboral de las empresas aumenta en un 8% en los dos años siguientes a la adquisición por parte del PE, en comparación con empresas similares que no pasan por este proceso. Esta mejora es posible gracias a cambios de gestión implementados por el fondo como sería el mejor control de gastos, reestructuración de procesos o modificación en la estructura de equipos.

En lo relativo al empleo, en algunos casos, principalmente cuando se adquieren empresas grandes o anteriormente cotizadas, es común observar una reducción inicial del número de empleados. Por el contrario, tras la inversión en empresas más pequeñas se observa una expansión del empleo a la vez que la empresa va creciendo (Davis et al., 2019). El estudio mencionado en el párrafo anterior demostró que las adquisiciones de empresas que antes cotizaban en bolsa sufrieron una disminución del 13% de empleo en los dos años siguientes a su adquisición, mientras que ese mismo porcentaje aumentó para el caso de empresas privadas.

Además, la inversión en PE no solo beneficia a la compañía que es adquirida, sino que también, indirectamente, mejoran otras empresas del sector al ver que sus competidores se hacen más fuertes (conocido como, efecto derrame o *spillover*), por lo que trabajan con más eficiencia, contratan a más gente, invierten más dinero y, por ende, ganan más (Aldatmaz et al., 2020).

Hay quienes consideran que la inversión en PE genera efectos perjudiciales para la economía. Por ejemplo, en el ámbito laboral, se argumenta que ciertos fondos pueden centrarse excesivamente en recortes de costos (despidos) o reducciones de beneficios laborales. Otros critican el elevado uso de la deuda en las operaciones apalancadas, pues puede poner en riesgo la estabilidad financiera de la empresa adquirida.

También se ha cuestionado si las empresas que reciben inversiones de PE piensan solo en el corto plazo. Como los fondos venden la compañía unos años más tarde, algunos consideran que puede llevar a decisiones rápidas que no siempre benefician a la empresa en el largo plazo. En la práctica, algunos estudios demuestran que puede haber recortes o despidos, pero sin embargo que, después de esa etapa inicial, muchas de estas empresas crecen más rápido y terminan contratando más personas (Davis, 2019).

En resumen, el PE se ha convertido en un actor clave del financiamiento empresarial. Su modelo de inversión, aunque conlleva riesgos y polémicas, ha demostrado que puede llevar mucho dinero a las empresas y ayudarlas a crecer, ser más productivas y competir mejor. A este respecto, el entorno en el que invierte es clave para que todo ello funcione bien: factores como el marco legal, la protección de los derechos de los inversores, la estabilidad económica y, como veremos, el nivel de corrupción puede influir en los resultados de este tipo de inversión.

3.4. Corrupción

Transparency International, movimiento global de anticorrupción, define la corrupción como *“el abuso de un poder o cargo confiado para beneficio privado”*, definición que abarca tanto sector público como sector privado. Por otro lado, el World Bank ha utilizado definiciones similares, como *“uso indebido de la función pública para ganancia privada”*, manteniendo más bien el foco en la administración pública.

Resulta importante resaltar que, sin embargo, en el contexto político-económico, el énfasis suele ponerse en la corrupción pública debido a su impacto en la asignación de recursos y en la confianza en las instituciones (Rose-Ackerman, 1999).

En esta línea, ocurre corrupción cuando un funcionario o agente del Estado aprovecha su posición para obtener ventajas, como dinero o favores, a costa del interés público. Ejemplos de estas conductas incluyen el cobro de sobornos para agilizar trámites, la

malversación de fondos públicos, el fraude en contratos de gobierno o el otorgamiento de permisos y licencias a cambio de pagos ilícitos (Shleifer et. al, 1993).

La corrupción es un fenómeno que se ve influido por factores legales, económicos, culturales y políticos de cada país y que surge como resultado de debilidades institucionales. Por ejemplo, en países donde la regulación es confusa, las personas o empresas no conocen exactamente cuánto tiempo les va a llevar conseguir un permiso, pagar un impuesto o realizar algún trámite oficial. Ante esta incertidumbre, prefieren sobornar a un funcionario para que agilice el proceso.

Esta idea dio lugar a la hipótesis del “*grease the wheels*” que en español significa “engrasar los engranajes”, según la cual los sobornos podrían, en ciertos casos, acelerar transacciones económicas que de otra forma quedarían paradas por trámites burocráticos (Mauro, 1995). Esta hipótesis, también conocida como “*helping hand*” sugiere que los sobornos pueden estimular la inversión, el comercio e incluso el crecimiento al evitar las distorsiones de políticas públicas que no sean eficientes en países con instituciones débiles (Leff, 1964).

Sin embargo, la mayoría de los estudios descartan que la corrupción genere beneficios para la economía. De hecho, Cornejo & Díaz (1999) argumentan que la corrupción no agiliza los procedimientos burocráticos, sino que los funcionarios corruptos incluso retrasan los trámites con el objetivo de inducir a los ciudadanos o empresas a pagar sobornos más elevados. De hecho, en contraposición con lo anterior, la perspectiva dominante en la literatura describe la corrupción como una “mano que arrebató” o “que frena” el desarrollo, conocida como tesis del “*grabbing hand*” que sostiene que la corrupción constituye un lastre para la economía, al desviar recursos y distorsionar las decisiones de inversión.

A diferencia de un impuesto, que se gestiona de forma oficial y transparente, el soborno se mueve en la ilegalidad, sin garantías ni seguridad jurídica, lo que genera altos costes y riesgos para quienes lo pagan pues no existe garantía de que, tras el pago, el funcionario cumpla con lo pactado, pudiendo exigir pagos adicionales o “renegociar” el acuerdo (Cornejo & Díaz, 1999). Por tanto, más que “engrasar los engranajes de la economía”, la evidencia sugiere que la corrupción tiende a “echar arena en los engranajes” (“*sand the wheels*”), impidiendo el normal funcionamiento de los mercados (Mauro, 1995).

Por todo ello, resulta necesaria la creación de una regulación sólida y efectiva que impida este tipo de actos, que no sólo afecta al individuo que los realiza, sino que, como comentaremos perjudican en gran medida a las economías. No obstante, diseñar políticas efectivas contra el soborno es una tarea compleja que requiere comprender la extensión, las causas y los patrones de difusión de estas prácticas (Gago et. al, 2020).

2.1.3. Tipos de corrupción

Una clasificación común de la corrupción pública distingue la corrupción “administrativa” o menor, de la corrupción “política” o mayor. La corrupción menor se refiere a actos de soborno a funcionarios de bajo nivel o intermediarios para agilizar los trámites, evitar multas o asegurar servicios básicos. Ejemplo de ello serían los pagos extraoficiales a un empleado público para obtener un permiso a tiempo, o sobornar a un agente para evitar cualquier infracción (Diego, 2006). Aunque las cantidades detrás de este tipo de sobornos son pequeños, su efecto acumulado puede ser significativo, especialmente porque penalizan más a las clases pobres, pues proporcionalmente gastan más de su ingreso en estos pagos.

Por su parte, la corrupción política o mayor ocurre en los niveles más altos del Estado e involucra a altos funcionarios o políticos que se valen de su autoridad para beneficiarse o mantener sus privilegios (Amundsen, 1999). Este tipo de corrupción puede incluir casos en que intereses privados influyen en la elaboración de leyes y políticas en su favor o sobornos ligados a contratos públicos de alto valor como concesiones de infraestructura o contratos de defensa. Con ello, suele tener consecuencias graves que distorsionan la toma de decisiones públicas.

Resulta importante entender que para medir el nivel de corrupción existen una serie de índices, siendo el más conocido el Índice de Percepción de la Corrupción (CPI) de Transparencia Internacional, que puntúa los países según como de corrupto se percibe su sector público. El *World Bank* también goza de su propio indicador, como el Control de la Corrupción. Generalmente, instituciones más débiles y con menor desarrollo económico tienden a presentar puntuaciones de corrupción más altas, mientras que las economías más avanzadas registran menores niveles de corrupción.

2.1.4. Impacto económico de la corrupción

Entre los estudios más destacados en el ámbito de la corrupción, se encuentra el realizado por Mauro (1995), con el que demostró que los países más corruptos suelen recibir menos inversión privada y, por ende, su economía crece menos. El estudio le permitió concluir que si Bangladesh, con alto índice de corrupción, lograra reducir su nivel de corrupción hasta el de Uruguay, entonces su inversión aumentaría y con ello observaría un crecimiento económico. ¿La justificación? La corrupción actúa como un impuesto extraoficial sobre las empresas, encareciendo los costes de realizar negocios. Los inversores, como consecuencia de tener que pagar sobornos, podrían decidir no emprender ciertos proyectos o llevar su capital a países más transparentes.

Además, la corrupción desvía fondos hacia proyectos menos productivos, pero más fáciles de ocultar. Por ejemplo, Tanzi y Davoodi (1997) defienden que los gobiernos corruptos tienden a gastar más en grandes proyectos de infraestructura, donde los sobornos pueden ser cuantiosos, y menos en servicios que resultan esenciales como sería la salud y la educación. La corrupción en contratación pública suele aumentar los costes de construcción para cubrir sobornos y puede implicar obras mal hechas incluso generando pérdidas de recursos públicos.

Por todo ello, la corrupción puede definirse como el abuso de poder público para beneficio privado y puede manifestarse desde pequeñas “mordidas” hasta grandes escándalos políticos. Su impacto sobre la economía es muy negativo: reduce la inversión, destina esa poca inversión a proyectos menos útiles o ineficientes, reduce el buen funcionamiento de las empresas, y empeora los servicios públicos. Lo cierto es que la corrupción tiene un gran impacto y consecuencias directas sobre el PE. Entender qué es la corrupción y cómo afecta a la economía nos permite asentar las bases para analizar de qué maneras incide sobre la inversión en PE.

3.4. Efectos de la corrupción sobre el PE

Esta discusión resulta necesaria para determinar si el PE prospera mejor en aquellos entornos donde predomina la transparencia, la seguridad jurídica y la confianza. Cuando estos factores se ven alterados por la corrupción, los fondos de inversión ajustan su comportamiento como, por ejemplo, evitar ciertos países o industrias, exigir mayores retornos por riesgo, o estructurar sus acuerdos de alguna forma distinta.

2.1.5. Barrera de entrada

El estudio realizado por Schachtner y Van Nes (2016), analizando casi 70.000 transacciones de PE en todo el mundo, concluyó que los países con mayores niveles de corrupción percibida presentan significativamente menos actividad de PE, tanto en valor de inversiones como en número de transacciones. Según sus hallazgos, la corrupción puede explicar hasta un 30% de la brecha en actividad de PE entre los países en desarrollo y las economías desarrolladas. Es decir, una parte de la menor inversión privada en empresas que se observa en muchas de las economías emergentes se atribuye directamente al factor corrupción. En estos mercados, los inversores frecuentemente se alejan de grandes oportunidades debido a conflictos éticos y prácticos, tal y como definen Schachtner y Van Nes (2016), frenando el desarrollo del sector privado.

Asimismo, Groh (2009) realizó una encuesta de LPs (inversores), revelando que la preocupación por la existencia de sobornos y corrupción afecta en gran escala a la decisión sobre inversiones en mercados emergentes. En dicha encuesta, los LPs calificaron el factor “bribery and corruption” como uno de los cinco elementos más importantes a la hora de evaluar países para asignar capital de PE. Los inversores temen que la corrupción “interfiera directamente con el cumplimiento de sus derechos”, incidiendo en la protección de sus inversiones. En resumen, los países con alto riesgo corrupción suelen ser menos atractivos para los fondos de PE, que muchas veces optan por no entrar o lo hacen con mayor cautela.

En caso de invertir en entornos corruptos, los fondos exigen un mayor rendimiento para compensar el riesgo. Esto se traduce en valoraciones más bajas de las empresas *target* y objetivos de rentabilidad más altos. Algunos estudios establecen que, en regiones con mayor corrupción, los pocos proyectos que reciben financiamiento suelen ser aquellos que prometen retornos extraordinariamente altos, para justificar el riesgo adicional.

De hecho, Cumming, Fleming, Johan & Najjar (2012) encontraron que fondos de *buyouts*² que invirtieron en países asiáticos con mayores niveles de corrupción obtuvieron retornos más elevados que aquellos que operaban en entornos más transparentes. Este resultado puede interpretarse de dos maneras. Por un lado, sugiere que estos fondos solo deciden invertir en contextos altamente corruptos cuando esperan beneficios significativamente

² Aquellos fondos que compran empresas enteras para mejorarlas y luego venderlas.

altos, lo que les compensa el riesgo adicional. Por otro lado, también podría reflejar que, al haber menos competencia de inversores en mercados corruptos, los fondos pueden adquirir empresas a precios más bajos, lo que mejora la rentabilidad.

Por último, Zhang (2023) analiza la corrupción en EE.UU. a nivel estatal y su efecto sobre la inversión en *Venture Capital*. Sus hallazgos muestran que incluso en un país desarrollado, las diferencias en corrupción política entre distintos estados influyen: los estados con mayores casos de corrupción local registran menor inversión en venture capital.

2.1.6. Diferencias entre regiones

El efecto de la corrupción sobre el PE se manifiesta con distinta intensidad según la región y el nivel de desarrollo del país. Por lo general, las regiones emergentes, que suelen presentar mayores niveles de corrupción, presentan una industria de PE menos desarrollada en comparación con regiones de bajo nivel de corrupción. Por ejemplo, América Latina, África o algunos países de Asia históricamente han atraído volúmenes relativamente bajos de inversiones de PE en relación con su PIB, y parte de la explicación radica en factores institucionales como la corrupción (Aizenman & Kendall, 2008). Por el contrario, regiones como América del Norte o Europa Occidental concentran una gran proporción de la actividad de PE.

Tal y como mencionamos en el subapartado anterior, Schachtner y Van Nes (2016) estiman que alrededor de un tercio de la brecha de inversión privada entre países desarrollados y en desarrollo se debe a diferencias en corrupción. Sus resultados sugieren que, a niveles muy altos de corrupción, prácticamente ningún inversor entra, mientras que una vez que un país logra reducir la corrupción a niveles moderados, puede volverse “invertible” y comenzar a atraer inversión de PE significativa. A este respecto los autores señalan que, mejorar la puntuación de corrupción de un país como Sudáfrica al nivel de Emiratos Árabes Unidos se asociaría con un aumento de casi 68% en la inversión de PE recibida.

En cuanto a diferencias entre regiones, en Europa del Este y Central, por ejemplo, el periodo posterior al comunismo trajo oportunidades de PE, pero también desafíos institucionales. Países de la región que iban observando una progresión en el control de la corrupción como eran Polonia o Estonia, lograron obtener mayores inversiones de PE,

mientras que otros con corrupción aún alta, como Ucrania o Rusia, no recibieron tanta inversión de fondos internacionales (Schachtner et al., 2016).

En Asia, economías como Singapur o Corea del Sur reciben grandes inversiones de PE, mientras que, en economías del sur y sureste asiático, la inseguridad jurídica por corrupción frena el crecimiento del PE. Sin embargo, Asia ofrece un caso interesante: el PE ha crecido incluso en países con corrupción media-alta como China o India, posiblemente gracias al enorme potencial de mercado de estos países. No obstante, incluso en China, los fondos extranjeros a menudo prefieren asociarse con gestores locales o limitarse a ciertos sectores para manejar y evitar riesgos regulatorios (Cumming et al., 2012).

En África subsahariana, región que suele presentar altos niveles de corrupción, el PE ha avanzado lentamente. Los inversores se han concentrado en unos pocos países percibidos como relativamente más estables y transparentes como Mauricio, Botsuana, Ruanda en años recientes, o Ghana y Kenia en cierta medida, mientras han evitado otros con gran reputación de corrupción. Como resultado, el volumen de transacciones de PE en África es pequeño comparado con otras regiones de tamaño económico similar (Sanusi, Meyer & Ströh, 2014).

En síntesis, la corrupción contribuye a explicar por qué el PE está mucho más desarrollado en unas regiones del mundo que en otras. Las economías transparentes y con buen gobierno ofrecen un mejor terreno donde los fondos pueden operar con confianza, mientras que las economías con alto nivel de corrupción quedan separadas de esta importante fuente de capital para el crecimiento empresarial. Reducir la corrupción, por tanto, no solo mejora la eficiencia interna de un país, sino que lo vuelve más atractivo para inversores de PE, quienes pueden a su vez impulsar la creación de empleos, la transferencia de conocimientos y el desarrollo de empresas locales.

2.1.7. Impacto en la estructura de transacciones

En entornos con corrupción, los fondos de PE suelen adaptar la estructura de sus transacciones para reducir los riesgos. El estudio realizado por Lerner y Schoar (2005) examinó inversiones de PE en países con distintos niveles de calidad legal y encontró variaciones en los contratos y estructuras de los acuerdos. Así las cosas, en países con corrupción elevada, las transacciones tienden a estructurarse con mecanismos que

protejan al inversor fuera del sistema judicial. Por ejemplo, es más común que el inversionista insista en obtener una participación mayoritaria o de control en la empresa *target*, en lugar de una minoría, ya que con el control puede manejar directamente la empresa y reducir la dependencia de litigios para proteger sus derechos.

Otro ajuste estructural es en la gobernanza post-inversión. Los fondos que invierten en empresas de países corruptos suelen involucrarse más activamente en la gestión para prevenir prácticas ilícitas dentro de la compañía, por ejemplo, imponiendo auditorías internas estrictas, códigos de ética... Esto se hace no solo por principios, sino porque un escándalo de corrupción en una empresa participada puede destrozar su valor de mercado y dificultar la salida del fondo. Johan y Najar (2011) estudiaron cómo la corrupción del país afecta los acuerdos entre los administradores de fondos de PE y sus inversores (LPs). Es decir, la corrupción es incluso capaz de afectar dentro de la estructura del propio fondo. Encontraron que, en países más corruptos, las comisiones de gestión tienden a ser más altas, mientras que la remuneración basada en el rendimiento, conocido como *carry*, es más baja.

La corrupción también resulta determinante a la hora de escoger los sectores en los que se va a invertir. Los inversores de PE tienden a evitar sectores que son más propensos a prácticas corruptas en países de alto riesgo. Sectores como infraestructura, construcción, energía o telecomunicaciones pueden percibirse como entornos corruptos, puesto que es en esos mundos donde suelen concentrarse los mayores sobornos y tráfico de influencia.

Por ejemplo, invertir en una empresa constructora local podría implicar que su éxito dependa de ganar licitaciones amañadas, algo con lo que un fondo reputacionalmente no puede asociarse. En cambio, sectores más orientados al mercado y con una menor participación del Estado, como tecnología o exportaciones, podrían ser considerados menos expuestos al riesgo de corrupción. De hecho, se ha observado en algunos mercados emergentes que los fondos de PE concentran sus inversiones en industrias donde la interacción con el gobierno es limitada, precisamente para reducir la probabilidad de verse envueltos en esquemas corruptos.

Schachtner y van Nes (2016) establecen que los gestores, al invertir en países corruptos, buscan reducir riesgos eligiendo industrias “más limpias”. Es decir, si deben estar en un país complicado, al menos seleccionarán empresas de sectores donde los

sobornos no sean parte intrínseca del modelo de negocio. Por ejemplo, en un país X con corrupción alta, un fondo quizá prefiera invertir en una compañía de software que, en una de explotación minera, altamente regulado. Esto puede llevar a un subdesarrollo de ciertos sectores estratégicos, en concreto, de aquellos que más capital necesitarían como infraestructura o energía.

En cuanto a la estructura financiera de las transacciones, un remedio frecuente en entornos corruptos es el menor uso de deuda local (apalancamiento) en las adquisiciones. Un LBO tradicional se financia con deuda bancaria; sin embargo, en países donde el sistema bancario puede estar influido políticamente o donde hacer valer garantías es difícil, los fondos de PE tienden a apalancar menos las operaciones, financiándolas más con capital propio. Esto evita depender de tribunales en caso de impago.

Cumming et al. (2012) hallaron que la “legalidad” de un país afecta las salidas de las inversiones de venture capital: en países con regulación asentada, es más factible salir vía oferta pública inicial (IPO), mientras que, en entornos débiles, las salidas tienden a ser vía venta privada o liquidación. Esto sugiere que la corrupción, al asociarse con mercados de capitales menos confiables, cierra oportunidades de salida para los fondos. A este respecto, por ejemplo, un fondo podría descartar la posibilidad de llevar una empresa a bolsa por desconfianza en el gobierno del mercado bursátil nacional. A raíz de esto, preferirá realizar salidas vía venta a un tercero o recompra por los fundadores, opciones a veces menos rentables que un IPO en un mercado eficiente.

La corrupción repercute de forma negativa en prácticamente todas las facetas del PE. Constituye una barrera que reduce los volúmenes de inversión y el número de operaciones, especialmente en los países y regiones más afectados, frenando el desarrollo de un mercado de capital importante para las empresas. Asimismo, afecta el comportamiento de los inversores: ante la corrupción, estos exigen mayores retornos, evitan sectores de alto riesgo político, y realizan transacciones especiales, lo que *a posteriori* podría limitar la eficiencia y alcance de las inversiones. Para las economías, esto implica que la corrupción limita el acceso a financiación privada para empresas y encarece el costo del capital, con el consecuente efecto sobre el emprendimiento y el crecimiento empresarial.

CAPITULO III: METODOLOGÍA

3.4. Metodología y diseño del modelo

En este apartado explicaremos la metodología seguida a lo largo del trabajo, las herramientas que se utilizarán y la lógica del modelo. El objetivo es identificar si la corrupción de un país influye de forma significativa sobre la inversión en PE, relación que se analizará mediante técnicas de análisis de datos estructurados y regresión múltiple.

En primer lugar, se ha creado una base de datos transversal que recoge valores de entre 2020 y 2023, para un conjunto de países. Esta base incluye indicadores institucionales, económicos y sociales obtenidos de fuentes como Transparency International, el Banco Mundial, Heritage Foundation, UNESCO y el FMI, entre otros. La variable dependiente es la inversión en PE expresada como porcentaje del PIB nacional. Por el lado de las variables independientes, encontramos el índice de percepción de la corrupción, PIB per cápita, libertad económica, facilidad para hacer negocios, nivel educativo y nivel de desarrollo económico del país.

Dado que el objetivo es explicar el comportamiento de una variable cuantitativa a partir de varias explicativas, he optado por emplear un modelo de regresión lineal múltiple. Este modelo permite evaluar de manera simultánea el efecto de distintos factores sobre la variable dependiente, controlando la influencia de cada uno de ellos. Se expresará de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} Inversión_{PE} = & \beta_0 + \beta_1 \times Corrupción_i + \beta_2 \times PIB \text{ per Cápita}_i \\ & + \beta_3 \times Libertad \text{ Económica}_i + \dots + \varepsilon_i \end{aligned}$$

Donde:

- $Inversión_{PE}$: porcentaje de inversión en PE sobre el PIB en el país i .
- β_0 : intercepto del modelo.
- β_n : coeficientes de regresión estimados para cada variable.
- ε_i : término de error aleatorio.

Este enfoque econométrico es común en estudios de economía institucional aplicada y permite no solo identificar si hay una relación significativa, sino también estimar la

magnitud y dirección del efecto de cada variable sobre la inversión en PE (Wooldridge, 2019).

Para asegurar la validez del modelo, se aplicarán las siguientes técnicas complementarias:

- Análisis exploratorio de datos mediante gráficos de dispersión, histogramas y matrices de correlación para detectar patrones y relaciones iniciales entre las variables.
- Test de normalidad de residuos (Jaque-Bera) y homocedasticidad (Breusch-Pagan) para comprobar los supuestos clásicos del modelo lineal.
- Índice de inflación de la varianza (VIF) para comprobar la posible existencia de multicolinealidad entre las variables explicativas.

El análisis será realizado con el lenguaje de programación Python (Google Colab), dado que ofrece una amplia gama de librerías especializadas para análisis de datos como pandas, statsmodels, matplotlib, seaborn y scikit-learn. El código se podrá encontrar en el anexo del trabajo.

3.4.Descripción de la base de datos

Para contrastar la relación entre corrupción y la inversión en PE, se propone un modelo de regresión conformado por datos internacionales que se recogen en 8 variables y que nos permitirán explicar el nivel de inversión en PE en función del grado de corrupción percibida.

La variable dependiente es la inversión en fondos de PE como porcentaje del PIB de cada país, indicador que refleja la importancia relativa de este tipo de inversión en la economía nacional. La inversión en PE suele ser sensible al entorno institucional y a la transparencia: los inversores tienden a evitar países con alta corrupción debido al mayor riesgo de fraude, sobornos y poca protección legal (VCI Institute, 2021). Por ejemplo, se ha encontrado que la inversión de PE equivale aproximadamente al 1.4% del PIB en promedio en EE. UU. (una de las más altas del mundo) mientras que en la Unión Europea está cerca del 1.0% del PIB, y en economías emergentes suele ser inferior al 0.5%. Estas diferencias sugieren que factores institucionales como la corrupción pueden influir fuertemente en dónde se realizan inversiones de PE (Invest Europe, 2022; iCapital Network, 2021).

Por su parte, la variable explicativa principal es el Índice de Percepción de la Corrupción (IPC, escala 0-100) de Transparencia Internacional, donde valores más altos implican menor corrupción percibida. Este índice captura el nivel de corrupción en el sector público según evaluaciones de expertos y encuestas: un país con un IPC bajo se considera más corrupto. Se espera, teóricamente, una asociación positiva entre este índice y la inversión en PE de acuerdo con la tesis de la “*grabbing hand*” expuesta en el marco teórico.

Además de la corrupción, el modelo incluye diversas variables de control por país, seleccionadas por su relevancia en la literatura para explicar tanto la atracción de inversión como los potenciales vínculos con la corrupción.

En primer lugar, la variable PIB per cápita (USD) o nivel de ingreso o producción por habitante es un importante control económico en el análisis. Un mayor PIB per cápita suele correlacionarse con instituciones más sólidas y menor corrupción, así como con mercados financieros más desarrollados que facilitan la inversión privada. Incluir el PIB per cápita permite distinguir el efecto de la corrupción del nivel de desarrollo económico. Por ejemplo, países más ricos tienden a atraer más inversión debido a mercados más grandes y estables, independientemente de la corrupción (Maria et al., 2021).

El Índice de libertad económica califica a los países según la libertad para emprender negocios, comerciar, invertir y la protección de los derechos de propiedad, entre otros factores, en una escala de 0 a 100 (Heritage Foundation, 2023). Se incluye porque recoge la calidad del entorno legal y la apertura de la economía, aspectos que pueden influir tanto en la corrupción como en la inversión privada. Una valoración alta de libertad económica suele implicar menos oportunidades de soborno, así como mercados más atractivos para inversores (Miller et al., 2023). Estudios han encontrado que países con mayor libertad económica tienden a tener mayores ingresos per cápita y menor incidencia de pobreza, factores que también pueden favorecer el PE (Heritage Foundation, 2023).

Por otro lado, la facilidad para hacer negocios, medida tradicionalmente por el índice Doing Business del Banco Mundial (última edición completa en 2020), refleja la simplicidad y eficiencia de los trámites para abrir y operar una empresa en cada país (World Bank, 2020). Un ranking alto en este índice indica un entorno empresarial ágil, con menos burocracia y mejor protección legal, lo que suele asociarse con menos

corrupción administrativa y mayor inversión empresarial. Según el Banco Mundial, las mejoras en la regulación empresarial se traducen en mayores tasas de crecimiento económico y atracción de inversión extranjera directa (World Bank, 2020). Por ejemplo, Nueva Zelanda, Singapur o Dinamarca lideraban el ranking de Doing Business 2020 con valores por encima de 85 sobre 100, coincidiendo con bajos niveles de corrupción. Incluir esta variable permite evaluar si un entorno empresarial favorable está relacionado con flujos más grandes de PE (Djankov et al., 2006).

Por su parte, el nivel de desarrollo económico se refiere a la clasificación del país como economía desarrollada o en desarrollo, según criterios de organismos internacionales (por ejemplo, la distinción de “economías avanzadas” vs. “emergentes y en desarrollo” del FMI). Esta clasificación cualitativa es importante porque engloba diferencias estructurales en institucionalidad, estabilidad macroeconómica y madurez de mercados financieros. En general, los países desarrollados tienden a tener corrupción más baja y sistemas de inversión más avanzados, mientras que muchos países en desarrollo se enfrentan a constantes retos institucionales que pueden frenar la inversión (IMF, 2023). Se espera, por ejemplo, que, a igualdad de otros factores, un país desarrollado atraiga más PE que uno en desarrollo, en parte debido a instituciones más confiables (Transparency International, 2023).

Por último, el nivel de educación se mide a través del porcentaje de adultos con educación universitaria completada. Un nivel educativo más alto en la población suele asociarse con menor corrupción y mejor gobernanza, así como con una fuerza laboral calificada que atrae inversión de calidad (Maria et al., 2021). Investigaciones señalan que países con menor logro educativo promedio suelen experimentar mayores niveles de corrupción. Además, la educación terciaria es una aproximación de la capacidad de innovación del mercado: economías con mayor proporción de graduados universitarios tienden a desarrollar más startups y empresas escalables, que son justamente los destinos típicos de la inversión de PE y Venture Capital (Delgado et al., 2014).

La base de datos obtenida constituye el centro del análisis cuantitativo del trabajo. En el siguiente apartado se procederá a su análisis exploratorio por medio de técnicas de visualización y análisis estadístico descriptivo, para luego estimar el modelo de regresión lineal múltiple.

3.4. Análisis exploratorio

Para examinar la relación entre corrupción e inversión en PE se recopiló, como mencionamos en el apartado anterior un conjunto de datos de 12 países, incluyendo economías desarrolladas y en desarrollo. A continuación, se presentan las estadísticas descriptivas de las variables para la muestra analizada.

El Índice de Corrupción (CPI) varía entre 24 (Nigeria, que representa una alta corrupción) y 90 (Dinamarca, con muy baja corrupción), con un promedio de 53,75 puntos. Los países desarrollados tienden a obtener CPI más altos (indicando menos corrupción) que los emergentes en la muestra.

En cuanto a la Inversión en Private Equity (% PIB), esta fluctúa desde un 0,01% del PIB (Nigeria) hasta 1,4% (Estados Unidos), con una media alrededor de 0,34%. Las economías desarrolladas presentan en promedio una mayor inversión en PE (aproximadamente 0,64% del PIB) frente a las emergentes (aproximadamente 0,12%). Esto concuerda con datos globales: en EE.UU. la inversión en PE ronda el 1,4% del PIB, mientras que en economías emergentes suele ser menor al 0,5%, reflejando una brecha considerable en la atracción de capital privado.

El PIB per cápita (USD) presenta una distribución muy dispersa, desde unos \$2.100 (Nigeria) hasta \$72.000 (Singapur), con promedio cercano a \$28.500. Las naciones desarrolladas de la muestra superan los \$30.000 per cápita, mientras que las emergentes se ubican muy por debajo, indicando diferencias sustanciales en nivel de riqueza.

Por su parte, el Índice de Libertad Económica varía de 48,5 a 83,5 (en una escala de 0 a 100, en la que mayores valores implican mayor libertad de mercado), con media aproximada de 62,2 puntos. Las economías más avanzadas tienden a tener entornos más libres (p. ej., Singapur alcanza 83,5) en comparación con algunas emergentes por debajo de 50, evidenciando mayores trabas regulatorias en estas últimas.

En relación con la facilidad para Hacer Negocios, los valores oscilan entre 56,9 y 86,2, en una escala de 0 a 100 que resume la posición de cada país en el ranking Doing Business del Banco Mundial. El promedio es de 75, indicando que la mayoría de los países tienen un clima empresarial moderadamente favorable, aunque las economías desarrolladas puntuaron sistemáticamente más alto que las en desarrollo. Una mayor

facilidad de negocios suele asociarse a más inversión extranjera, por lo que esta variable es relevante en el contexto de PE.

En cuanto a la educación terciaria (% adultos), esta variable mide el porcentaje de la población adulta con estudios terciarios. Varía de apenas un 5% en Nigeria, hasta 60% en Rusia, con mediana alrededor de 24%. Los países con mayor desarrollo económico suelen tener población con más educación, como es el caso de Dinamarca o EE.UU. que cuentan con aproximadamente el 33-38%, aunque hay excepciones como Rusia que aunque es un mercado emergente, tiene un 60% de su población adulta con educación terciaria.

A modo de resumen, las estadísticas muestran diferencias entre los grupos de países. Los países desarrollados presentan una menor corrupción percibida (CPI alto), mayor renta per cápita y entornos más favorables, como una mayor libertad económica y mejor clima de negocios, junto con más inversión en PE, comparados con los países en desarrollo. Por ejemplo, Dinamarca y Singapur, países desarrollados, combinan CPI altos (alrededor de 85-90) con inversión PE relativamente elevada (alrededor del 0,4-0,6% PIB), mientras Nigeria o Brasil tienen CPI bajos (inferiores a 40) e inversiones en PE muy reducidas (0,01-0,1% PIB). Esta brecha sugiere que los factores institucionales y económicos pueden influir en gran medida en la atracción de PE.

A continuación, procederemos al análisis de cuatro figuras que resultan determinantes para nuestro análisis.

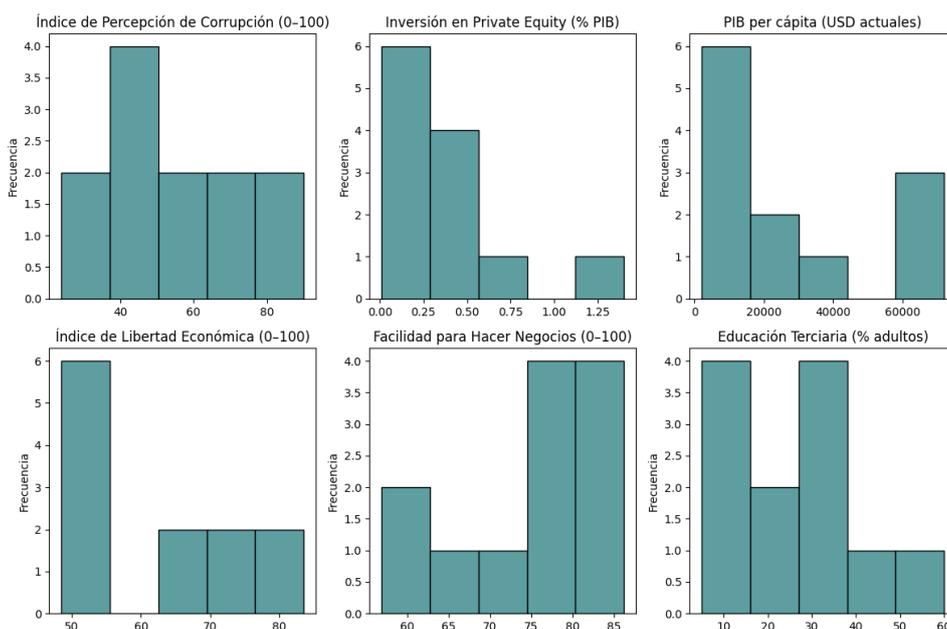


Figura 1. Histogramas de distribución de las principales variables cuantitativas del estudio.

Cada gráfico muestra la frecuencia de países en función de cada variable. Se puede observar cómo varias de las distribuciones están sesgadas: por ejemplo, en PIB per cápita la mayoría de los países se concentran en valores bajos mientras unos pocos alcanzan niveles muy altos, resultando en una media superior a la mediana. Igualmente, en inversión en PE (% PIB) predominan valores de entre 0-0,5% para la mayoría de los países, con solo un caso notablemente alto, el de EE.UU. que cuenta con un 1,4% del PIB y que actúa como valor atípico. Esto implica que pocas economías atraen cantidades muy altas de capital de PE, y que la mayoría aún capta montos relativamente modestos.

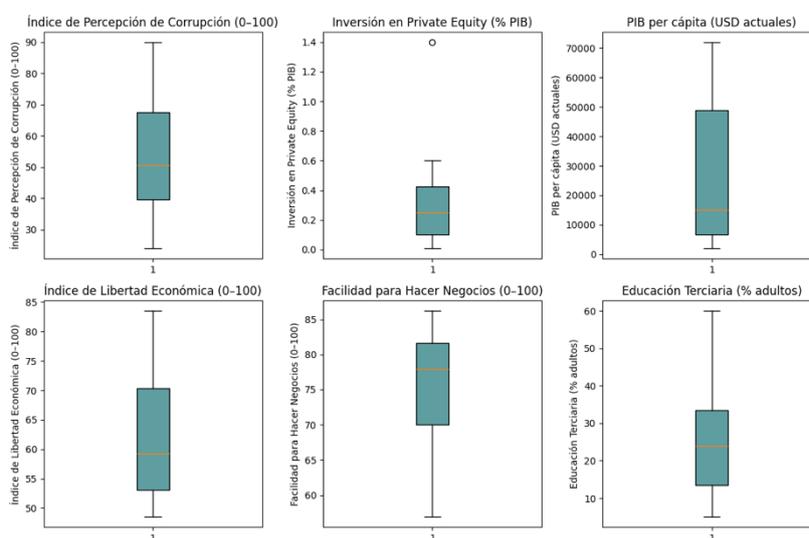


Figura 2. Diagrama de cajas (*boxplot*) para cada variable.

En esta figura, podemos observar la mediana, como la línea naranja dentro de la caja, el rango intercuartílico, que viene representado por la caja y valores extremos. Los *boxplots* confirman las observaciones de los histogramas: por ejemplo, en inversión en PE la mediana es baja (c. 0,2%) y la caja es estrecha en los países emergentes, pero hay valores extremos superiores (punto fuera de bigotes) correspondientes a economías desarrolladas líderes. En el CPI, la mediana está alrededor de los 50 puntos, pero la dispersión es amplia; los países más transparentes, esto es, los cercanos a los 90 puntos de CPI, aparecen como puntos altos fuera del rango típico de los emergentes. De igual modo, el PIB per cápita representa una caja inferior, es decir, hay más países con ingresos medianos-bajos, con uno o dos puntos muy por encima, representando países ricos, evidenciando las diferencias económicas de la muestra.

Para explorar las relaciones entre variables, se calcularon las correlaciones de Pearson y se elaboró un mapa de calor. En la Figura 3 se observa la matriz de correlaciones, donde cada celda indica el coeficiente de correlación entre un par de variables cuantitativas. Los tonos rojos más intensos representan correlaciones positivas altas:



Figura 3. Mapa de calor de correlaciones (coeficientes de Pearson) entre las variables numéricas.

Se destacan varias correlaciones fuertes y estadísticamente relevantes. Por ejemplo, el CPI está fuertemente correlacionado positivamente con el PIB per cápita ($\rho \approx 0,92$) y con la libertad económica ($\rho \approx 0,93$). Esto indica que, en esta muestra, los países más transparentes suelen ser simultáneamente más prósperos y con economías más abiertas, hallazgo consistente con la literatura que asemeja la mejor calidad institucional con mayor desarrollo económico. Asimismo, la facilidad para hacer negocios muestra correlación positiva notable con PIB per cápita ($\rho \approx 0,80$) y con CPI ($\rho \approx 0,79$), lo que sugiere que los países con mejor clima empresarial tienden a ser más ricos y menos corruptos.

En cuanto a la variable dependiente, la inversión en PE tiene correlaciones positivas moderadas-altas con varios determinantes institucionales: $\rho \approx 0,61$ con el CPI y $\rho \approx 0,63$ con la facilidad de negocios, indicando que una menor corrupción percibida y un entorno regulatorio favorable se asocian con mayores flujos de capital privado, en línea con lo esperado en virtud de lo explicado en el marco teórico. Su correlación con PIB per cápita es aún mayor ($\rho \approx 0,80$), lo que sugiere que el nivel de desarrollo económico juega un rol importante en la atracción de inversión en PE. En contraste, la relación con la educación terciaria es más débil ($\rho \approx 0,37$), posiblemente porque la muestra es pequeña o porque la educación impacta indirectamente a través del desarrollo económico.

En resumen, el análisis descriptivo inicial muestra un patrón: los países con menores niveles de corrupción percibida, estos son, aquellos con un CPI alto, suelen registrar mayores porcentajes de inversión en PE. Por ejemplo, Estados Unidos, Singapur o Dinamarca combinan CPI elevados con una inversión en PE bastante mayor que la de países con CPI bajo como Nigeria o Brasil.

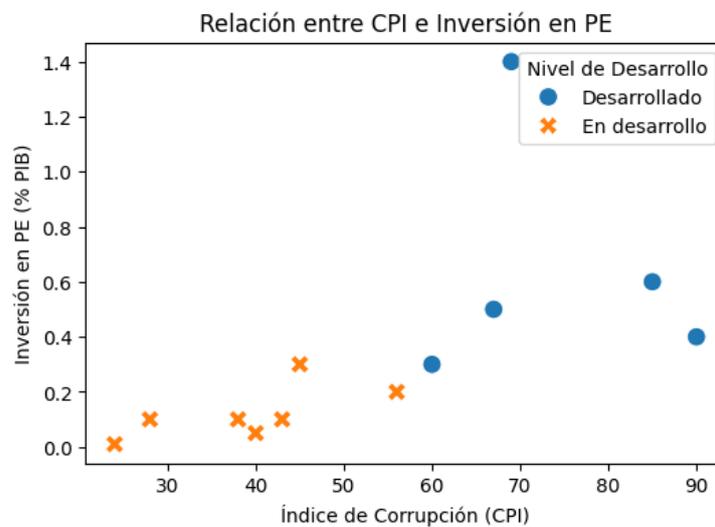


Figura 4. Scatter Plot que muestra la relación entre CPI e Inversión en PE.

Al dispersar la inversión en PE vs. el CPI, el scatter plot revela una tendencia positiva: a mayor transparencia, mayor inversión. Podemos observar cómo los países desarrollados ocupan la esquina de alta transparencia/alta inversión, mientras que los países altamente corruptos ocupan la esquina opuesta de baja inversión. Esta evidencia coincide con la hipótesis de que la corrupción actúa como barrera a la inversión extranjera.

De hecho, tal y como hemos analizado en el marco normativo, estudios previos han demostrado que la corrupción tiende a reducir la inversión privada y el crecimiento económico, y que obstáculos institucionales como sobornos encarecen y desincentivan el emprendimiento y la inversión en PE. En nuestra muestra, muchos de esos factores institucionales favorables, como alto CPI, libertad económica y facilidad de negocios vienen “de la mano” en las mismas economías. Estos resultados descriptivos apoyan la idea de que un entorno con buen gobierno, libre mercado y estabilidad económica crea un círculo que atrae más capital de PE.

3.4. Modelización Econométrica

3.4.1 Planteamiento de hipótesis

Finalizado el análisis exploratorio, planteamos la hipótesis principal de que la corrupción tiene un efecto negativo sobre la inversión en PE. En otras palabras, en países con mayores niveles de corrupción (CPI más bajo) se espera que la inversión en PE como porcentaje del PIB sea inferior, mientras que países más transparentes atraerán más capital de PE. Esto se basa en la idea de que, tal y como comentábamos a lo largo del marco teórico, la corrupción aumenta la incertidumbre legal y los costes de transacción para los inversores, desincentivando la inversión extranjera debido al riesgo de sobornos, fraude o falta de protección de derechos de propiedad.

Adicionalmente, estudiamos otras variables que podrían influir en la inversión en PE. El PIB per cápita se toma como un indicador del nivel de desarrollo económico. Se espera un efecto positivo, ya que economías más ricas y desarrolladas poseen mercados financieros más profundos y oportunidades de inversión más atractivas, facilitando la actividad de PE.

La libertad económica mide la apertura de mercado y la eficiencia institucional. Una mayor libertad implica menos dificultades regulatorias y mayor estabilidad macroeconómica, lo que debería impulsar la confianza de los inversores y, por tanto, aumentar la inversión en PE, consistente con estudios que asemejan una mayor libertad económica con mayor prosperidad e inversión.

La facilidad para hacer negocios, que refleja la calidad regulatoria y facilidad para iniciar operaciones empresariales, también se espera que tenga un impacto positivo. Un entorno

donde es sencillo abrir empresas y obtener permisos debería de atraer mayores flujos de PE.

En cuanto a la educación terciaria, que representa el capital humano disponible en un país, se prevé que países con mayor número de profesionales formados pueden ser más atractivos para inversores, lo que sugiere un impacto positivo.

El nivel de desarrollo, que incluye diferencias estructurales no reflejadas por las variables anteriores (por ejemplo, estabilidad política, tamaño de mercado o madurez del sector financiero), se incluye para controlar los efectos derivados de pertenecer a un grupo de alto ingreso frente a uno de medio-bajo ingreso.

En resumen, la expectativa es que menor corrupción y mejores condiciones económicas/institucionales se asocien con una mayor inversión en PE. Para contrastar estas hipótesis, se estima un modelo de regresión lineal múltiple donde la variable dependiente es la inversión en PE (% del PIB) y las variables independientes son las mencionadas: CPI, PIB per cápita, libertad económica, facilidad de negocios, educación terciaria y el indicador de desarrollo.

3.4.2 Resultados del modelo de regresión múltiple

Se ajustó una regresión por Mínimos Cuadrados Ordinarios (OLS) utilizando la librería statsmodels. La especificación del modelo es:

$$\begin{aligned} Inversión_{PE} = & \beta_0 + \beta_1 \times CPI + \beta_2 \times PIB \text{ per Cápita} + \beta_3 \times Libertad \text{ Económica} \\ & + \beta_4 \times Facilidad \text{ Negocio} + \beta_5 \times Educación + \beta_6 \times Desarrollo \\ & + \varepsilon \end{aligned}$$

Donde ε es el término de error.

A continuación, se discuten los coeficientes estimados y su significancia estadística.

Al ejecutar el código, obtenemos el modelo de regresión. A continuación, se resume en una tabla los coeficientes estimados (β), junto con sus signos y significancia:

Variable independiente	Coefficiente (β)	p-valor
Intercepto (constante)	0,8405	0,617
Índice de Corrupción (CPI)	-0,0145	0,361
PIB per cápita (USD)	0,0000278	0,032 *
Libertad Económica	-0,0191	0,401
Facilidad para Hacer Negocios	0,0114	0,562
Educación Terciaria	-0,0076	0,369
Nivel de Desarrollo (Desarrollado=1)	0,0157	0,963

Nota: $p < 0,05$ marcada con *.

Los resultados indican que en su conjunto las variables explicativas logran un $R^2 \approx 0,83$, es decir, explican alrededor del 83% de la variabilidad observada en la inversión en PE (% PIB) entre países. Esto lo que sugiere es que el modelo se explica muy bien con la muestra, aunque debido al tamaño reducido de la muestra $n=12$, este R^2 debe interpretarse con cuidado.

Sin embargo, solo una variable resulta estadísticamente significativa: el PIB per cápita. El coeficiente $\beta \approx 2,78 \times 10^{-5}$ ($p = 0,032$) implica que, un incremento de \$1 en el PIB per cápita de un país se asocia con un aumento de aproximadamente 0,028 puntos porcentuales en la inversión de PE sobre el PIB. Este efecto es consistente con la hipótesis de que un mayor desarrollo económico implica mayor inversión: países más ricos atraen más capital de riesgo porque ofrecen más oportunidades de negocio.

Por otro lado, el índice de corrupción (CPI) no parece significativo en la regresión múltiple ($p = 0,36$) y su coeficiente estimado es negativo ($\beta \approx -0,0145$). Este signo negativo sugiere, contra la hipótesis inicial, que una mayor transparencia estaría asociada a menor inversión en PE, pero dado que no es estadísticamente distinto de cero, no podemos concluir que exista un efecto real.

Uno de los aspectos a tener en cuenta en la interpretación del modelo es que algunas variables independientes están muy relacionadas entre sí. Por ejemplo, el índice de corrupción (CPI) está muy correlacionado con el PIB per cápita y con otros indicadores institucionales como la libertad económica o la facilidad para hacer negocios. Esto quiere decir que, en muchos casos, cuando un país tiene un buen resultado en una de estas variables, también lo tiene en las otras.

Esta situación puede generar un problema conocido como multicolinealidad, que ocurre cuando el modelo no puede distinguir bien qué variable es la que realmente está provocando el efecto sobre la variable dependiente. En otras palabras, es difícil saber si un país atrae más inversión en PE porque tiene poca corrupción, porque es más rico, o por una combinación de ambas cosas, ya que esas características suelen ir juntas.

Este problema no invalida el modelo, pero sí hace que sea más difícil interpretar el efecto "aislado" de cada variable, ya que su impacto puede estar solapado con el de otras que van en la misma dirección.

El resto de las variables tampoco resultan significativas (p-valores muy por encima de 0,05). Ni el índice de libertad económica ni la facilidad para hacer negocios muestran un efecto claro una vez controlados los demás factores. Sus coeficientes positivos o negativos son pequeños y estadísticamente indistinguibles de cero.

Asimismo, en la educación terciaria el signo negativo estimado sería contrario a lo esperado, podría sugerir que mayor educación se asocia a menos inversión en PE, lo cual no tiene mucha lógica, pero nuevamente ese coeficiente no es fiable estadísticamente. Es probable que, con tan pocos datos, la multicolinealidad entre PIB, CPI, libertad económica y otras variables genere estimaciones que no sean estables.

De hecho, la variable dicotómica de nivel de desarrollo resulta redundante ($p = 0,96$) porque su información ya está capturada por PIB per cápita u otros indicadores; una vez controlado el ingreso por persona, añadir un indicador de "desarrollado" no aporta nada, por lo que su coeficiente está cerca de 0.

Por todo ello, estos resultados sugieren que el nivel de desarrollo económico (ingreso per cápita) es el factor más determinante para explicar la inversión en PE en la muestra analizada, por encima de la corrupción y otras variables, al menos cuando se consideran simultáneamente. Sin embargo, esto no invalida la hipótesis de que la corrupción afecta negativamente la inversión: más bien indica que corrupción y desarrollo están tan ligados que es difícil separar sus efectos con tan pocos países.

De hecho, al ejecutar una regresión simple de inversión PE sobre el CPI (sin control de otras variables), sí se obtiene un coeficiente positivo y significativo: aproximadamente $\beta \approx 0,011$ ($p \approx 0,033$), lo que confirma que, aisladamente, un aumento de 10 puntos en el

CPI se asocia con aproximadamente 0,11 puntos más de inversión en PE (% PIB). Esto coincide con la correlación positiva observada y con la literatura económica, que ha encontrado que menores niveles de corrupción aumentan la inversión en PE.

Por tanto, cuando solo miramos la relación entre corrupción e inversión, vemos claramente que menos corrupción va de la mano con más inversión en PE. Pero cuando añadimos al análisis otras variables importantes, como el nivel de desarrollo del país o la calidad de sus instituciones, vemos que parte de ese efecto se debe a que los países menos corruptos también suelen estar más desarrollados. Es decir, no es solo la corrupción lo que influye, sino todo el entorno que la acompaña.

3.4.3 Validación de supuestos del modelo

Previo a realizar las conclusiones, es importante confirmar que el modelo de regresión cumpla con los siguientes supuestos. En primer lugar, los residuos deben seguir una distribución normal. Al analizar los residuos del modelo, éstos no muestran desviaciones severas de la normalidad. La prueba de Jarque-Bera obtuvo un p-valor de 0,73, muy por encima de 0,05, indicando que no se rechaza la hipótesis de normalidad de los errores. También la Figura 1 de histogramas sugiere que la distribución de residuos es aproximadamente simétrica. Por tanto, el supuesto de normalidad queda satisfecho.

En cuanto a la heterocedasticidad, se aplicó la prueba de Breusch-Pagan para contrastar si la varianza de los errores permanece constante, esto es, si existe homocedasticidad. El resultado fue un LM con $p \approx 0,43$, lo que indica que no se encuentran patrones de heterocedasticidad. En otras palabras, el ruido o variabilidad no explicada parece tener varianza uniforme a lo largo de las predicciones, cumpliéndose el supuesto de homocedasticidad. Esto es importante para confiar en los p-valores del modelo.

Por último, en relación con la multicolinealidad, como ya comentamos, algunas variables del modelo están muy relacionadas entre sí, lo que puede generar problemas al interpretar los resultados. Por ello, calculamos los factores VIF, que nos ayudan a detectar si existe este tipo de problema (llamado colinealidad).

Varios predictores presentaron VIF muy elevados, por ejemplo, en torno a 100 para CPI, 142 para libertad económica, y 145 para facilidad de negocios, superando el umbral de 10 a partir del cual la multicolinealidad se considera severa. Un VIF tan alto indica que

esas variables están prácticamente explicándose unas a otras dentro del modelo, inflando las varianzas de sus coeficientes y volviéndolos poco precisos.

La consecuencia es que las estimaciones individuales de β para cada una de estas variables son poco significativas. Para afrontar este problema con más datos, típicamente se podría excluir uno o más predictores colineales, por ejemplo, escoger entre CPI o PIB per cápita. Dado el alcance exploratorio de este TFG y el tamaño de muestra limitado, nos hemos limitado a reconocer la multicolinealidad como una limitación del modelo.

CAPITULO IV: CONCLUSIONES

En el presente estudio se propuso analizar el impacto de la corrupción en la inversión en PE a nivel internacional. Específicamente, el objetivo principal consistió en determinar si los países con altos niveles de corrupción, medidos por un bajo índice de transparencia, reciben una menor inversión en fondos de capital privado. Además, se compararon las diferencias según el nivel de desarrollo económico y la región geográfica. La hipótesis inicial entiende que una menor corrupción tiende a atraer más inversión de PE, al ofrecer un entorno institucional más predecible, seguro y transparente para los inversores.

Por otro lado, el estudio buscaba identificar excepciones a esta relación, considerando que en ciertos contextos como en mercados emergentes o sectores de alto potencial, los fondos de PE podrían estar dispuestos a asumir un mayor riesgo institucional a cambio de retornos más elevados. En resumen, el estudio tuvo como propósito responder a la pregunta de si la corrupción ejerce un efecto disuasivo sobre la entrada de capital privado y, en caso afirmativo, cuáles podrían ser las circunstancias que atenúan dicho efecto.

Los resultados obtenidos confirman, en términos generales, la hipótesis que sugiere que la corrupción elevada está asociada a menores flujos de inversión en PE, aunque con matices importantes. En el análisis exploratorio inicial, los patrones fueron claros: los países con mayor transparencia, medidos a través del CPI, suelen presentar niveles significativamente más elevados de inversión en PE (medidos como porcentaje del PIB) en comparación con aquellos países que exhiben mayores niveles de corrupción. Por ejemplo, naciones como Estados Unidos, Dinamarca o Singapur, caracterizadas por baja corrupción, registran una actividad de PE mucho más intensa en relación con su economía que países con CPI bajo como Nigeria o Brasil.

El diagrama de dispersión entre el índice de corrupción y la inversión en PE revela una asociación positiva: a mayor transparencia y solidez institucional, mayor es la atracción de fondos de PE. Esto concuerda con la teoría que sugiere que la corrupción actúa como barrera a la inversión extranjera, incrementando la incertidumbre legal y los costes asociados, cómo son los sobornos, fraudes y la falta de protección legal y, por tanto, desincentivando la entrada de capital de riesgo en entornos poco estables.

Además, los resultados de las correlaciones de Pearson sugieren que las economías con niveles de corrupción más bajos tienden a exhibir simultáneamente un mayor desarrollo económico y un entorno más favorable para los negocios.

En la muestra analizada, el CPI mostró una fuerte asociación positiva con el PIB per cápita y con la libertad económica. Esto sugiere que los países con factores institucionales favorables tienden a crear círculos donde la alta transparencia, la prosperidad y la apertura económica van de la mano, favoreciendo la inversión en PE.

Al realizar el paso del análisis descriptivo a la modelización, se obtuvieron resultados que, si bien respaldan la relación esperada, revelan más bien la complejidad de aislar el efecto de la corrupción debido a la interacción con otros factores. El modelo de regresión múltiple alcanzó un coeficiente de determinación elevado ($R^2 \approx 0,83$), que explica aproximadamente el 83 % de la variabilidad observada entre países. Este resultado nos indica que el conjunto de factores considerados logra captar una parte significativa de las diferencias en inversión de PE.

No obstante, tan solo una de las variables independientes resultó significativa: el PIB per cápita. Específicamente, el modelo estima que un incremento en el PIB per cápita se asocia positivamente con una mayor inversión en PE (por ejemplo, un aumento de 1.000 dólares en el PIB per cápita se tradujo aproximadamente en 0,028 puntos porcentuales adicionales de inversión de PE sobre el PIB). Este resultado concuerda con la intuición y con evidencia previa que sugiere que las economías más desarrolladas, con mercados financieros más profundos y empresas de mayor dimensión, atraen más capital privado.

En contraste, el índice de corrupción (CPI) no parece que tenga un efecto estadísticamente significativo en la regresión múltiple, una vez controlados los demás factores, y su coeficiente estimado incluso presentó un signo negativo, lo que indicaría, en contra de la hipótesis inicial, que mayor transparencia se asocia a menor inversión en PE. Sin embargo, este resultado no invalida la hipótesis, sino que exige una interpretación prudente.

La falta de significación del CPI se atribuye a la fuerte colinealidad con el nivel de desarrollo y otros indicadores institucionales, dado que los países menos corruptos tienden a ser también más prósperos y con un entorno de negocios más favorable, lo que

dificulta que el modelo distinga entre estas cualidades y su papel en la inversión. De hecho, al realizar una regresión simple de la inversión en PE sobre el CPI sin incluir variables de control, se observó lo esperado: una relación positiva y significativa, donde un aumento de 10 puntos en el índice de transparencia (CPI) se asocia con aproximadamente 0,1 puntos porcentuales más de inversión de PE sobre el PIB. Este hallazgo confirma la hipótesis de que la corrupción tiene un impacto significativo en la inversión, ya que una reducción de la corrupción está asociada con un aumento de la inversión. Sin embargo, cuando se analizan múltiples variables correlacionadas, el efecto directo de la corrupción puede verse enmascarado por el nivel de desarrollo económico.

En suma, el análisis evidencia que un entorno con bajos niveles de corrupción fomenta la atracción de capital de PE, si bien en nuestro modelo con varias variables el factor desarrollo económico prevaleció. Todo ello sugiere que la corrupción impacta en la inversión junto con otros elementos del entorno país. Se concluye que los países más transparentes ofrecen mejores oportunidades de mercado, estabilidad política y marcos legales sólidos, factores que contribuyen a la decisión de inversión.

Los hallazgos obtenidos en este estudio están en consonancia con la literatura existente, la que ha logrado documentar cómo una alta corrupción desincentiva la inversión privada y el crecimiento económico. Sin embargo, esto tiene un matiz y es que, a la hora de explicar la distribución global de los flujos de PE, la ventaja de los países menos corruptos proviene en parte de que esos países también presentan mayores niveles de ingreso y desarrollo institucional en general.

Todo el estudio realizado aporta nueva evidencia y algunos enfoques novedosos en comparación con trabajos previos sobre corrupción y PE. En primer lugar, se realizó un análisis conjunto de múltiples factores institucionales y económicos actualizados a datos recientes, un aspecto en el cual escasean las investigaciones previas, que de normal examinan la corrupción de forma aislada. Al integrar en un mismo modelo variables como el CPI, la libertad económica, la facilidad para hacer negocios y la educación, nuestro trabajo amplía el alcance de investigaciones anteriores al contemplar de forma integral el entorno país en la atracción de PE. Esto permitió afirmar que muchos de los indicadores actúan de manera concordante (países con alta transparencia suelen tener también alta libertad económica, etc.), y resaltar la dificultad de separar sus efectos individuales con muestras pequeñas.

Así mismo, la investigación realizada permite actualizar las evidencias previas, con resultados que reflejan la situación más reciente. Estudios previos habían establecido claramente la correlación negativa entre corrupción y flujos de capital de riesgo; nuestros resultados descriptivos corroboran esas conclusiones, mostrando que prácticamente ningún país altamente corrupto logra atraer volúmenes significativos de PE.

Sin embargo, un hallazgo poco esperado de nuestro análisis econométrico fue la insignificancia del índice de corrupción al controlar por el PIB per cápita y otros factores. Este resultado contradice nuestra intuición algunas investigaciones anteriores, y abre puertas a una aportación distinta, pues sugiere que parte del impacto que se atribuye a la corrupción en realidad puede estar condicionado a través del nivel de desarrollo u otros aspectos institucionales correlacionados.

Políticas anticorrupción, para ser efectivas en atraer inversión, quizás deban venir acompañadas de mejoras en desarrollo económico y negocios. Además, la multicolinealidad, reflejada en factores VIF muy elevados, avisa a futuros investigadores de que al modelizar la corrupción junto con otros indicadores institucionales, se pueden obtener coeficientes que no son significativos o contrarios a lo esperado debido a la colinealidad, sin que esto implique necesariamente ausencia de relación causal.

En síntesis, el presente TFG amplía la literatura al ofrecer un análisis integrado y actualizado de corrupción y PE, confirmando las tendencias generales descubiertas por otros autores pero añadiendo una comprensión más matizada de cómo interactúan las distintas variables.

Como todo estudio, este trabajo presenta limitaciones que conviene señalar para comprender la interpretación de los resultados. Una primera limitación importante es el tamaño de la muestra utilizada: debido a la disponibilidad de datos, el análisis cuantitativo se restringió a 12 países. Este número reducido de observaciones limita el modelo y la generalización de las conclusiones. Un R^2 alto con pocos datos puede indicar un ajuste aparentemente bueno, pero se debe tomar con prudencia, ya que con tan pocos países una sola observación atípica podría influir notablemente en los resultados.

Relacionado con lo anterior, la multicolinealidad entre las variables independientes resultó ser una limitación clave. Muchas de las variables incluidas, como corrupción,

desarrollo económico, libertad económica o facilidad de negocios están fuertemente correlacionadas entre sí, lo que dificulta que el modelo de regresión distinga sus efectos aislados.

Detectamos factores de inflación de la varianza (VIF) muy por encima del umbral de 10, lo que evidencia una colinealidad severa. Esto provoca estimaciones menos precisas y coeficientes no significativos para variables que individualmente sí guardan relación con la inversión en PE. Aunque la multicolinealidad en sí no invalida el modelo, dificulta la interpretación de qué factor pesa más. Con más datos se podría resolver este problema excluyendo predictores redundantes o aplicando técnicas especiales, pero en el presente estudio nos limitamos a reconocerla como una restricción inherente al diseño.

Además, podrían existir factores que influyen en la inversión en PE y que no fueron incluidos en el modelo por falta de información, como por ejemplo, la estabilidad política específica, tamaño del mercado bursátil local, presencia de industrias estratégicas...

Finalmente, cabe señalar que la medición de la inversión en PE proviene de estimaciones, lo cual introduce cierto margen de error en la variable dependiente. En conjunto, estas limitaciones sugieren que los resultados deben tomarse como indicativos más que definitivos, y motivan la necesidad de estudios adicionales que los aborden.

Pese a las limitaciones, los hallazgos de este trabajo ofrecen implicaciones relevantes tanto para inversores en fondos de PE como para responsables de políticas públicas. En cuanto a los inversores y gestores de fondos de PE, nuestros resultados reafirman la importancia de evaluar el riesgo institucional de los países al planificar estrategias de inversión internacional. La evidencia sugiere que la corrupción no es un factor menor: los países con altos niveles de corrupción sistemáticamente han atraído menos capital de PE, lo que refleja que muchos fondos prefieren no operar en entornos poco transparentes. Esto implica que los inversores, al analizar oportunidades en mercados emergentes u otras jurisdicciones, deben incorporar índices de corrupción y calidad institucional en sus modelos de evaluación de riesgos y exigir primas de rentabilidad más altas cuando consideren entrar en países con gobernanza débil.

De hecho, tal como apuntan otros estudios citados en el marco teórico, en entornos corruptos suele requerirse un mayor retorno para compensar los riesgos adicionales.

Desde la perspectiva de los reguladores, el estudio subraya que reducir la corrupción y fortalecer las instituciones no solo es preferible por razones éticas y de buen gobierno, sino que tiene un impacto económico en la capacidad de atraer inversión. Una implicación clara es que las reformas orientadas a mejorar la transparencia, la rendición de cuentas y la eficacia regulatoria pueden aumentar significativamente la confianza de inversores extranjeros en el mercado local.

Además, dado que el nivel de desarrollo económico aparece como factor determinante, los gobiernos deben reconocer que corrupción y subdesarrollo a menudo van de la mano: atraer más fondos de PE requerirá un enfoque que combine mejoras institucionales con estabilidad macroeconómica, inversión en capital humano y desarrollo de mercados financieros locales.

Para muchos países en vías de desarrollo, fomentar la industria de PE puede ser una vía para financiar empresas innovadoras y generar empleo; pero para ello, deberán primero ganarse la confianza de los fondos mediante un entorno más transparente y predecible.

Declaración de Uso de Herramientas de Inteligencia Artificial Generativa en Trabajos Fin de Grado

ADVERTENCIA: Desde la Universidad consideramos que ChatGPT u otras herramientas similares son herramientas muy útiles en la vida académica, aunque su uso queda siempre bajo la responsabilidad del alumno, puesto que las respuestas que proporciona pueden no ser veraces. En este sentido, NO está permitido su uso en la elaboración del Trabajo fin de Grado para generar código porque estas herramientas no son fiables en esa tarea. Aunque el código funcione, no hay garantías de que metodológicamente sea correcto, y es altamente probable que no lo sea.

Por la presente, yo, Jaime de la Vega Carretero estudiante de 5ºE3 Analytics de la Universidad Pontificia Comillas al presentar mi Trabajo Fin de Grado titulado “Análisis del impacto de la corrupción en la inversión en Private Equity” declaro que he utilizado la herramienta de Inteligencia Artificial Generativa ChatGPT u otras similares de IAG de código sólo en el contexto de las actividades descritas a continuación [el alumno debe mantener solo aquellas en las que se ha usado ChatGPT o similares y borrar el resto. Si no se ha usado ninguna, borrar todas y escribir “no he usado ninguna”]:

Crítico: Para encontrar contra-argumentos a una tesis específica que pretendo defender.

Metodólogo: Para descubrir métodos aplicables a problemas específicos de investigación.

Interpretador de código: Para realizar análisis de datos preliminares.

Estudios multidisciplinares: Para comprender perspectivas de otras comunidades sobre temas de naturaleza multidisciplinar.

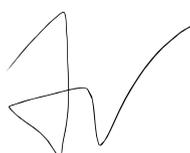
Sintetizador y divulgador de libros complicados: Para resumir y comprender literatura compleja.

Generador de datos sintéticos de prueba: Para la creación de conjuntos de datos ficticios.

Generador de problemas de ejemplo: Para ilustrar conceptos y técnicas.

Afirmo que toda la información y contenido presentados en este trabajo son producto de mi investigación y esfuerzo individual, excepto donde se ha indicado lo contrario y se han dado los créditos correspondientes (he incluido las referencias adecuadas en el TFG y he explicitado para que se ha usado ChatGPT u otras herramientas similares). Soy consciente de las implicaciones académicas y éticas de presentar un trabajo no original y acepto las consecuencias de cualquier violación a esta declaración.

Fecha: 10/04/2025



CAPITULO V: BIBLIOGRAFÍA

Aizenman, J., & Kendall, J. (2008). The internationalization of venture capital and private equity. *Review of Development Finance*, 2(2), 73–86.
https://www.nber.org/system/files/working_papers/w14344/w14344.pdf

Aldatmaz, S., & Brown, G. W. (2020). *Private equity in the global economy: Evidence on industry spillovers*. *Journal of Corporate Finance*, 60, 101524.
<https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2019.101524>

Amundsen, I. (1999). *Political corruption: An introduction to the issues*. Chr. Michelsen Institute.

Banco Mundial. (2023). *Combating corruption*.
<https://www.worldbank.org/en/topic/governance/brief/combating-corruption>

Biblioteca de la Cámara de los Loes. (2022). *Regulation and practices of private equity*. Recuperado de <https://lordslibrary.parliament.uk/regulation-and-practices-of-private-equity/>

Cornejo, J. A. F., & Díaz, A. F. (1999). La economía de la corrupción y el control externo. *Revista española de control externo*, 1(3), 9-38.

Cumming, D., Fleming, G., Johan, S., & Najar, D. (2012). Law and corruption in venture capital and private equity. En R. Cressy, D. Cumming, & C. Mallin (Eds.), *Entrepreneurship, finance, governance and ethics* (pp. 87–110). Springer.
<http://ndl.ether.net.edu/bitstream/123456789/44336/1/204.pdf#page=89>

Davis, S.J., Haltiwanger, J., Handley, K., Lipsius, B., Lerner, J., Miranda, J., & Zeitler, J. (2019). The social impact of private equity over the economic cycle. Working paper.

Davis, S.J., Haltiwanger, J., Handley, K., Lipsius, B., Lerner, J., & Miranda, J. (2025). The (heterogeneous) economic effects of private equity buyouts. *Management Science*.

Delgado, M., Porter, M. E., & Stern, S. (2014). Clusters, convergence, and economic performance. *Research Policy*, 43(10), 1785–1799.

Diego Bautista, Ó. (2006). *La ética y la corrupción en la política y la administración pública*.

Gago-Rodríguez, S., Márquez-Illescas, G., & Núñez-Nickel, M. (2020). Denial of corruption: Voluntary disclosure of bribery information. *Journal of Business Ethics*, 162(3), 609–626. <https://doi.org/10.1007/s10551-018-3989-9>

Garay, U. (2000). Explicaciones racionales de la anomalía del descuento de los fondos mutuales cerrados: aplicación al caso de los mercados emergentes. *Academia. Revista Latinoamericana de Administración*, (24), 39-50.

González, J. (2019). *Odebrecht. La historia completa* [Fragmento]. Penguin Random House Grupo Editorial. Recuperado de: <https://www.penguinlibros.com/es/tematicas/78753-ebook-odebrecht-la-historia-completa-9789585425835/fragmento>

Groh, A. P. (2009). *Private Equity in emerging markets*. IESE Business School Working Paper No. 779. <https://www.iese.edu/media/research/pdfs/DI-0779-E.pdf>

Heritage Foundation. (2023). 2023 Index of Economic Freedom. Washington, DC: Heritage Foundation. (Autores: Miller, T., Kim, A. B., & Roberts, J. M.)

iCapital Network. (2021). Private Market Investing Flourishes in Europe and Asia. Retrieved from iCapital Investment Insight report.

International Monetary Fund (IMF). (2023). World Economic Outlook April 2023: Report and Database. Washington, DC: IMF. (Clasificación de economías avanzadas vs. emergentes utilizada).

Invest Europe. (2022). Investing in Europe: Private Equity Activity 2021. Brussels: European Private Equity & Venture Capital Association.

Klaassen, J. M (2016). *Private Equity: Barbarians at the Gate? An Analysis of the effect of private equity on the economic growth in 21 European countries 1989-2014*. [Tesis de maestría, Erasmus University Rotterdam]. Erasmus University Rotterdam.

Lerner, J., & Schoar, A. (2005). Does legal enforcement affect financial transactions? The contractual channel in private equity. *Quarterly Journal of Economics*, 120(1), 223–246.

Ljungqvist, A. (2024). *The economics of private equity: A critical review*. CFA Institute Research Foundation. Recuperado de <https://rpc.cfainstitute.org/research/foundation/2024/economics-of-private-equity>

- Maria, N. S. B., Susilowati, I., Fathoni, S., & Mafruhah, I. (2021). The effect of education and macroeconomic variables on corruption index in G20 member countries. *Economies*, 9(1), 23. <https://doi.org/10.3390/economies9010023>
- Mauro, P. (1995). Corruption and growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 110(3), 681–712. <https://doi.org/10.2307/2946696>
- Palladino, L., & Karlewicz, H. (2024). The Growth of Private Financial Markets. Political Economy Research Institute Working Paper Series, 600.
- Rose-Ackerman, S. (1999). *Corruption and government: Causes, consequences, and reform*. Cambridge University Press.
- Sanusi, B., Meyer, C., & Ströh, U. (2017). Private equity in sub-Saharan Africa: An overview. *African Journal of Economic and Management Studies*, 8(1), 2–20. https://www.researchgate.net/publication/272564738_Impact_of_Corruption_on_Foreign_Direct_Investment_in_Africa/link/677286d600aa3770e0c7a567/download
- Schachtner, P., & van Nes, H. J. (2016). Corruption and private equity activity: Fear and loathing in emerging markets. Stockholm School of Economics. <http://arc.hhs.se/download.aspx?MediumId=2893>
- Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1993). Corruption. *Quarterly Journal of Economics*, 108(3), 599–617.
- Tanzi, V., & Davoodi, H. (1997). Corruption, public investment, and growth. IMF Working Paper No. 97/139.
- Transparency International. (2023). *Corruption Perceptions Index 2022: Full Report*. Berlín: Transparency International. (Datos de CPI por país, último índice disponible).
- UNESCO Institute for Statistics. (2021). Educational Attainment Dataset [Data set]. UIS.Stat. Recuperado de <http://data.uis.unesco.org>
- Wooldridge, J. M. (2019). *Introductory econometrics: A modern approach* (7th ed.). Cengage Learning.

World Bank. (2020). *Doing Business 2020: Comparing Business Regulation in 190 Economies*. Washington, DC: The World Bank. (Índice de facilidad para hacer negocios).

World Bank. (2023). *World Development Indicators: GDP per capita (current US\$)* [Data]. Washington, DC: The World Bank. (Últimos datos de PIB per cápita por país).

Zhang, M. (2023). Does corruption impede venture capital investment? Evidence from the United States. *European Financial Management*. <https://kar.kent.ac.uk/100447/>

ANEXO

```
# Importar librerías necesarias
import pandas as pd
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
import seaborn as sns

1.Análisis Exploratorio

# Cargar la base de datos (ubicada en /content)
df = pd.read_excel("/content/Private_Equity_Corrupcion_TFG.xlsx")

# Ver las primeras filas
print(df.head())

# Estadísticas descriptivas
stats = df.describe()
print(stats)

# Media por nivel de desarrollo
mean_by_dev = df.groupby("Nivel de Desarrollo")["Inversión en Private Equity (% PIB)"].mean()
print("\nMedia de inversión PE por nivel de desarrollo:")
print(mean_by_dev)

# Variables numéricas
vars_numericas = ['Índice de Percepción de Corrupción (0–100)',
                  'Inversión en Private Equity (% PIB)',
                  'PIB per cápita (USD actuales)',
                  'Índice de Libertad Económica (0–100)',
                  'Facilidad para Hacer Negocios (0–100)',
                  'Educación Terciaria (% adultos)']

# Histogramas
plt.figure(figsize=(12, 8))
for i, var in enumerate(vars_numericas, 1):
    plt.subplot(2, 3, i)
    plt.hist(df[var], bins=5, color='cadetblue', edgecolor='black')
    plt.title(var)
    plt.ylabel("Frecuencia")
plt.tight_layout()
plt.show()

# Boxplots
plt.figure(figsize=(12, 8))
for i, var in enumerate(vars_numericas, 1):
    plt.subplot(2, 3, i)
    plt.boxplot(df[var], vert=True, patch_artist=True,
                boxprops=dict(facecolor='cadetblue'))
```

```

plt.title(var)
plt.ylabel(var)
plt.tight_layout()
plt.show()

# Matriz de correlación
corr_matrix = df[vars_numericas].corr()
plt.figure(figsize=(8, 6))
sns.heatmap(corr_matrix, annot=True, cmap="coolwarm", center=0)
plt.title("Matriz de Correlaciones")
plt.show()

# Scatterplot CPI vs Inversión PE
plt.figure(figsize=(6,4))
sns.scatterplot(data=df, x='Índice de Percepción de Corrupción (0-100)',
                y='Inversión en Private Equity (% PIB)',
                hue='Nivel de Desarrollo', style='Nivel de Desarrollo', s=100)
plt.title("Relación entre CPI e Inversión en PE")
plt.xlabel("Índice de Corrupción (CPI)")
plt.ylabel("Inversión en PE (% PIB)")
plt.legend(title='Nivel de Desarrollo')
plt.show()

```

2. ANÁLISIS ECONOMETRICO

```

# Importar librerías necesarias
import pandas as pd
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
import seaborn as sns
import statsmodels.api as sm

# Definir la matriz de características (X) y la variable dependiente (y)
X = df[['Índice de Percepción de Corrupción (0-100)',
        'PIB per cápita (USD actuales)',
        'Índice de Libertad Económica (0-100)',
        'Facilidad para Hacer Negocios (0-100)',
        'Educación Terciaria (% adultos)',
        'Nivel de Desarrollo']]

# Convertir la variable categórica "Nivel de Desarrollo" en dummies (0/1)
X = pd.get_dummies(X, columns=['Nivel de Desarrollo'], drop_first=True)
# Nota: drop_first=True elimina una dummy para evitar colinealidad (toma "En desarrollo" como
base,
# por lo que la columna resultante Nivel de Desarrollo_Desarrollado = 1 indica países
desarrollados).

# Asegurar que todo X es numérico
X = X.astype(float)

```

```

# Variable dependiente
y = df['Inversión en Private Equity (% PIB)']

# Añadir una constante (intercepto) a X
X = sm.add_constant(X)

# Ajustar el modelo de regresión lineal múltiple
modelo = sm.OLS(y, X).fit()

# Mostrar resultados
print(modelo.summary())

# Variable independiente (CPI)
X_simple = df[['Índice de Percepción de Corrupción (0-100)']]

# Añadir constante (intercepto)
X_simple = sm.add_constant(X_simple)

# Variable dependiente
y = df['Inversión en Private Equity (% PIB)']

# Ajustar el modelo de regresión lineal simple
modelo_simple = sm.OLS(y, X_simple).fit()

# Mostrar resumen de resultados
print(modelo_simple.summary())

```

3. VALIDACIÓN DE SUPUESTOS

```

import statsmodels.stats.api as sms
from statsmodels.stats.outliers_influence import variance_inflation_factor

# Prueba de normalidad de Jarque-Bera
jb_stat, jb_pvalue, skew, kurtosis = sms.jarque_bera(modelo.resid)
print("Jarque-Bera p-value:", jb_pvalue)

# Prueba de heterocedasticidad de Breusch-Pagan
bp_stat, bp_pvalue, bp_f, bp_f_pvalue = sms.het_breuschpagan(modelo.resid, modelo.model.exog)
print("Breusch-Pagan p-value:", bp_pvalue)
# Cálculo de VIF para cada variable explicativa (excluyendo la constante)
X_vars = X.drop(columns="const")
for i, col in enumerate(X_vars.columns):
    vif = variance_inflation_factor(X_vars.values, i)
    print(f"VIF de {col}: {vif:.2f}")

```