




**ADVERTIMENT.** L'accés als continguts d'aquesta tesi queda condicionat a l'acceptació de les condicions d'ús establertes per la següent llicència Creative Commons:  <https://creativecommons.org/licenses/?lang=ca>

**ADVERTENCIA.** El acceso a los contenidos de esta tesis queda condicionado a la aceptación de las condiciones de uso establecidas por la siguiente licencia Creative Commons:  <https://creativecommons.org/licenses/?lang=es>

**WARNING.** The access to the contents of this doctoral thesis it is limited to the acceptance of the use conditions set by the following Creative Commons license:  <https://creativecommons.org/licenses/?lang=en>

**TESIS DOCTORAL**

**INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA Y  
DESARROLLO HUMANO EN AMÉRICA LATINA**

**Autor:**

Ricardo Alexander Apolinar Cárdenas

Universidad Autónoma de Barcelona

Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas

Doctorado en Creación y Gestión de Empresas

Diciembre de 2024

# **INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA Y DESARROLLO HUMANO EN AMÉRICA LATINA**

**Autor:**

Ricardo Alexander Apolinar Cárdenas

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar por el título de Doctor en  
Creación y Gestión de Empresa

**Director trabajo de grado**

PhD. Pavel Vidal Alejandro

**Director trabajo de grado**

PhD. Víctor Giménez García

Universidad Autónoma de Barcelona

Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas

Doctorado en Creación y Gestión de Empresas

Diciembre de 2024

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BARCELONA

**UAB**

**Universitat Autònoma  
de Barcelona**

INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA Y  
DESARROLLO HUMANO EN AMÉRICA  
LATINA

Diciembre 2024

## Tabla de contenido

1. Introducción general .....	11
1.1 Planteamiento del problema .....	13
1.2 Objetivos de investigación.....	15
1.2.1 Objetivo general .....	15
1.2.2 Objetivos específicos .....	15
1.3 Principales antecedentes de investigación .....	16
1.4 Referencias .....	21
2. Inversión Extranjera Directa y desarrollo humano en Colombia: el caso del sector minero energético (1990-2021) .....	29
2.1 Introducción.....	29
2.2 Revisión de la literatura sobre IED y desarrollo humano.....	32
2.3 Estrategia empírica .....	37
2.4 Datos y principales tendencias en el IDH y la IED en Colombia.....	40
2.5 Resultados econométricos .....	45
2.5.1 Prueba de robustez.....	54
2.6 Conclusiones: implicaciones y recomendaciones de política .....	55
2.7 Referencias .....	56
3. Inversión Extranjera Directa y desarrollo humano: El caso de América Latina (1990- 2021).....	79
3.1 Introducción.....	79

3.2 Revisión de la literatura sobre el desarrollo humano y la Inversión Extranjera	
Directa .....	82
3.3 Estrategia empírica .....	85
3.4 Datos y principales tendencias en el IDH y la IED en América Latina .....	87
3.5 Resultados econométricos .....	90
3.5.1 Prueba de robustez.....	93
3.6 Conclusiones.....	95
3.7 Referencias .....	96
4. Gestión eficiente del desarrollo humano en América Latina: el papel de la Inversión Extranjera Directa y la gobernanza (2000-2021) .....	111
4.1 Introducción.....	111
4.2. 2. Revisión de la literatura sobre la IED, gobernanza y gestión eficiente del desarrollo humano .....	116
4.3 Estrategia empírica .....	122
4.3.1 Datos, variables y muestra.....	123
4.5 Metodología.....	126
4.6 Resultados.....	132
4.7 Conclusiones: implicaciones y recomendaciones de política.....	139
4.8 Referencias .....	141
5. Conclusiones e implicaciones.....	157
5.1 Conclusiones.....	157
5.2 Implicaciones de la investigación.....	158

5.3 Implicaciones prácticas.....	160
5.4 Limitaciones del estudio y futuras investigaciones .....	162

## Índice de figuras

Figura 1. IDH de Colombia (1990-2021) .....	41
Figura 2. IDH de Colombia por dimensiones de 1990 al 2021 .....	42
Figura 3. Participación de la IED Minero Energética y Petrolera en el IED total de 1990 al 2021 .....	43
Figura 4. IED Real y Precio del Petróleo en Colombia de 1990 al 2021 .....	44
Figura 5. IDH e IED por regiones en Colombia de 1990 al 2021 .....	45
Figura 6. Función Impulso Respuesta ortogonalizada del VAR 1 .....	49
Figura 7. Función Impulso Respuesta acumulada del VAR 1.....	50
Figura 8. Función Impulso Respuesta ortogonalizada del VAR 2 .....	51
Figura 9. Función Impulso Respuesta acumulada del VAR 2.....	52
Figura 10. Test de estabilidad VAR 1.....	43
Figura 11. Test de estabilidad VAR 2.....	72
Figura 12. Test de estabilidad VEC 1.....	47
Figura 13. Test de estabilidad VEC 2.....	76
Figura 14. IDH de América Latina en 1990 y en 2021 .....	88
Figura 15. IED de América Latina en 1990 y en 2021 .....	89
Figura 16. Correlación entre la IDH e IED por países en América Latina en 1990 y en 2021 .....	90
Figura 17. Respuesta del IDH a la IED .....	92
Figura 18. Respuesta del IDH a la IED .....	94
Figura 19. Funciones Impulso Respuesta: PVAR_1 .....	105
Figura 20. Funciones Impulso Respuesta: PVAR_2 .....	105
Figura 21. Test de estabilidad PVAR_1 .....	106

Figura 22. Test de estabilidad PVAR_2 .....	106
Figura 23. Test de estabilidad PVEC_1 .....	109
Figura 24. Test de estabilidad PVEC 2.....	109
Figura 25. Modelo conceptual de la investigación .....	122
Figura 26. DEA orientado al input .....	128
Figura 27. DEA orientado al output .....	129
Figura 28. Metafrontera cóncava.....	131
Figura 29. Eficiencia e IED por países en América Latina (2000 – 2021).....	136
Figura 30. Eficiencia y Gobernanza por países en América Latina (2000 – 2021).....	136

## Índice de tablas

Tabla 1. Postulados sobre el papel de la inversión y el desarrollo .....	11
Tabla 2. Resumen de estudios de IED y desarrollo humano .....	16
Tabla 3. Descripción de las variables .....	38
Tabla 4. Test de causalidad de Granger.....	47
Tabla 5. Descomposición de varianza VAR 1: variable dependiente lnIED.....	52
Tabla 6. Descomposición de varianza VAR 1: variable dependiente lnIDHt.....	53
Tabla 7. Descomposición de varianza VAR 2: variable dependiente lnIED_ME.....	53
Tabla 8. Descomposición de varianza VAR 2: variable dependiente lnIDHt.....	54
Tabla 9. Relación de largo plazo: Johansen normalization restriction imposed .....	54
Tabla 10. Prueba DFA .....	67
Tabla 11. Selección de rezagos del VAR 1 – VEC 1 .....	68
Tabla 12. Selección de rezagos del VAR 2 – VEC 2 .....	68
Tabla 13. Relaciones de Cointegración de variables VAR 1 – VEC 1 .....	69
Tabla 14. Relaciones de Cointegración de variables VAR 2 – VEC 2 .....	69
Tabla 15. Modelos VAR 1 y VAR 2 .....	70
Tabla 16. Test de autocorrelación del VAR 1 – VAR 2.....	73
Tabla 17. Normalidad de las perturbaciones del VAR 1 – VAR 2 .....	74
Tabla 18. Prueba de significancia de los rezagos del VAR 1 – VAR 2 .....	75
Tabla 19. Test de autocorrelación del VEC 1 – VEC 2.....	77
Tabla 20. Normalidad de las perturbaciones del VEC 1 – VEC 2 .....	78
Tabla 21. Descripción de las variables .....	86
Tabla 22. Test de causalidad de Granger PVAR_1 y PVAR_2 .....	91
Tabla 23. Descomposición de varianza del IDH (acumulada en 8 años).....	92

Tabla 24. Relación de largo plazo entre la IED y el IDH: Johansen test for cointegration .....	93
Tabla 25. Descomposición de varianza PVEC_1 y PVEC_2.....	94
Tabla 26. Prueba Levin Lin Chu (con tendencia) Unit-Root: PVAR_1.....	103
Tabla 27. Prueba Levin Lin Chu (con tendencia) Unit-Root: PVAR_2.....	103
Tabla 28. Selección de rezagos del PVAR 1 – PVEC_1.....	104
Tabla 29. Selección de rezagos del PVAR 2 – PVEC_2.....	104
Tabla 30. Test de autocorrelación del PVAR_1 .....	107
Tabla 31. Test de autocorrelación del PVAR_2 .....	107
Tabla 32. Prueba de significancia de los rezagos Test de Wald del PVAR_1 .....	108
Tabla 33. Prueba de significancia de los rezagos del PVAR_2.....	108
Tabla 34. Prueba de significancia de los rezagos Test de Wald del PVEC_1 .....	110
Tabla 35. Prueba de significancia de los rezagos Test de Wald del PVEC_2.....	110
Tabla 36. Descripción de las variables DEA .....	124
Tabla 37. Descripción de las variables del panel.....	125
Tabla 38. Estadísticas descriptivas .....	125
Tabla 39. Análisis factorial.....	132
Tabla 40. Prueba de Kaiser Meyer Olkin .....	133
Tabla 41. Modelo DEA .....	135
Tabla 42. Correlograma.....	135
Tabla 43. Modelos con datos de panel .....	137
Tabla 44. Prueba de Parm.....	154
Tabla 45. Prueba de autocorrelación: Panel General.....	155
Tabla 46. Prueba de autocorrelación: Panel ME .....	155
Tabla 47. Prueba de Wald modificada para heteroscedasticidad .....	156

## 1. Introducción general

En la literatura de ciencias económicas el papel de la inversión en el crecimiento económico ha sido decisivo para el cambio tecnológico (Solow, 1956) en la medida que se fortalecen las capacidades educativas de la mano de obra, vía aumento del capital humano (Barro, 1991; Romer, 1990). Así, cuanto más capital humano haya disponible en un país, mayor será su tasa de crecimiento económico en el largo plazo, esencialmente debido a un mayor nivel de desarrollo tecnológico. En este sentido, la Inversión Extranjera Directa (IED) al estar dentro de la Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) o inversión agregada, es una variable indispensable para el crecimiento económico de largo plazo (Pegkas, 2015). Sin embargo, los aportes de Max-Neef et al. (1986), Ul-Haq (1995) y Sen (1999), hicieron necesario ampliar el concepto de crecimiento para plantear el desarrollo humano, vinculando variables como el nivel educativo y la esperanza de vida. Precisamente el desarrollo humano en esta investigación es medida con la variable proxy Índice de Desarrollo Humano (IDH), que tiene tres componentes: nivel de ingresos, esperanza de vida al nacer y nivel educativo de la población (Ul-Haq, 1995). Por lo tanto, se concluye que el crecimiento económico está incluido en el desarrollo humano, de tal manera que con este concepto se amplía el campo de estudio (ver tabla 1).

*Tabla 1. Postulados sobre el papel de la inversión y el desarrollo*

<b>Autor</b>	<b>Enfoque</b>	<b>Resultados</b>
Harrod (1939), Domar (1946) y Solow (1956)	Crecimiento económico	El crecimiento de la producción real de una economía depende de las combinaciones entre capital y trabajo, siendo en el largo plazo el cambio tecnológico, un factor de escala creciente que multiplica la función de producción. De esta forma, el crecimiento económico depende del nivel de inversión para mejorar el bienestar de la población en términos de sus condiciones de vida.
Arrow (1962), Romer (1990) y Barro (1991)	Desarrollo endógeno	El crecimiento económico está en función del nivel educativo de la mano de obra disponible. De tal manera que tener trabajadores cada vez más calificados asegura mejoras tecnológicas y aumento de productividad en el largo plazo.
Max-Neef et al. (1986), Ul-Haq	Desarrollo humano	El desarrollo de la población va más allá del crecimiento de la producción siendo necesario la vinculación de variables como

(1995) y Sen (1999)		la educación y la salud. En este orden de ideas, se logra desarrollar el Índice de Desarrollo Humano (IDH) donde el ingreso per cápita, el promedio de escolaridad en años y la esperanza de vida son tres pilares, con la misma importancia ponderada, para establecer el bienestar de una población.
Dos Santos (2002), Ranis et al., (2005), Stiglitz (2006) y Piketty (2014)	Desarrollo económico	El papel de la inversión a nivel mundial, no solo debe dinamizar los componentes del desarrollo humano, sino vincular factores ambientales y redistributivos a través de la política fiscal. En este sentido, plantean necesario vincular el desarrollo de los países desarrollados al bienestar de los que se encuentra en este proceso, dado que históricamente han sido proveedores de materias primas.

Elaborada por el autor

Lo anterior no implica que el IDH sea un índice infalible o perfecto, dado que no vincula variables asociadas con el cambio climático (Amowine et al., 2021) o factores institucionales (Bayar et al., 2020), sino que permite ir más allá del planteamiento desarrollista en el que sólo importa el crecimiento económico.

Una vez aceptado el IDH como medida del desarrollo humano, apareció el problema de causalidad entre las variables dado que para unos autores fue el IDH el que tuvo un efecto sobre la IED (Bayar et al., 2020; David, 2019; Ranis & Zhao, 2013), para otros fue la IED la que tuvo un efecto significativo sobre el IDH (Elmawazini et al., 2018; Ishnazarov & Cevik, 2017; Kaulihowa & Adjasi, 2019; Reiter & Steensma, 2010) o incluso se aceptaron el problema de endogeneidad entre las variables (Elmawazini et al., 2013; Kheng et al., 2017a; Onakoya et al., 2019; Soumaré, 2015). Si a lo anterior se suma que esta temática no ha sido abordada específicamente en el caso de América Latina, en donde ha estado localizada en sectores extractivos como el minero energético, la brecha de investigación se consolida.

Por lo tanto, el propósito general de esta investigación fue la de determinar la relación entre la Inversión Extranjera Directa y el desarrollo humano en América Latina de 1990 a 2021. De esta forma, el primer capítulo de esta investigación estudió la relación de causalidad de las dos variables para el caso colombiano, teniendo en cuenta sus

particularidades, por ejemplo, el caso de la enfermedad holandesa (Corden & Neary, 1982; Poncela et al., 2017; Puyana, 2000) y la maldición de la abundancia de recursos naturales (Sachs & Warner, 1995), dado que en este país la IED ha estado enfocada en el sector minero energético, específicamente en la explotación de petróleo, carbón y ferroníquel. Por su parte, el segundo capítulo analizó el mismo fenómeno para América Latina mediante el uso de datos de panel, a la luz de la teoría de la dependencia desarrollada por Dos Santos (2002) y el papel extractivo en las economías latinoamericanas dado por los países industrializados (Stiglitz, 2006), mientras que en el tercero se estudió el papel de la IED y la gobernanza (Hyun-Jung & Doojin, 2023) en la gestión eficiente del desarrollo humano (Ayvar-Campos et al., 2015; Giménez et al., 2017; Navarro-Chávez et al., 2016). Finalmente se presentan las principales conclusiones e implicaciones en materia de política económica para América Latina.

### **1.1 Planteamiento del problema**

El desarrollo de esta investigación profundizará el estudio sobre la relación entre la IED y el desarrollo humano en América Latina, región que históricamente ha sido receptora de IED, fundamentalmente para la explotación de recursos naturales como petróleo, gas, carbón, oro, cobre e incluso soja. Por lo tanto, será importante establecer si el nivel de desarrollo humano determina el aumento de los flujos de inversión directa o si es la IED la que determina el crecimiento del desarrollo humano vinculando en esta última relación, el papel de la calidad de las instituciones.

En este orden de ideas, el desarrollo humano no niega la importancia que para una economía pueda tener el Producto Interno Bruto (PIB), dado que dentro del PIB se

encuentra la Formación Bruta de Capital Fijo (FBCF) o inversión agregada que es una variable relevante en el crecimiento económico de largo plazo de un país porque permite la expansión de las fuerzas productivas a través del desarrollo técnico (Solow, 1956). Así las cosas, dentro de la FBKF se encuentra la inversión nacional y la Inversión Extranjera Directa (IED) que por lo demás en América Latina se ha caracterizado por estar anclada a la explotación minero energética (Dos Santos, 2002) y monocultivos (Falero, 2015), pasando de USD \$156.052 a USD \$208.454 millones, del 2017 al 2022, lo que representó un crecimiento del 33,6%, enfocados en los sectores de la minería, hidrocarburos y energía (UNCTAD, 2023).

Lo más preocupante es el conflicto de la IED en los territorios donde se implementan sus megaproyectos, porque las movilizaciones sociales son constantes, denunciando impactos negativos al medio ambiente, condiciones laborales precarias y los bajos niveles de inversión social si se comparan con sus ganancias (López et al., 2015; Stiglitz, 2006). Esto ha generado una dependencia estructural frente a las economías industrializadas (Dos Santos, 2002), cuyo efecto en el crecimiento económico de países como Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay no ha sido significativo (Chudnovsky & López, 2007). Incluso para economías del este asiático, que tienen bastante similitud con las de América Latina, se demostró un impacto negativo de la IED sobre el desarrollo humano (Hyun-Jung & Doojin, 2023).

Por lo tanto, la IED todavía tiene que demostrar que contribuye al mejoramiento significativo del desarrollo humano o que es este último el que atrae a la IED, pero que

en todo caso debe estar en función del mejoramiento de las condiciones de vida de la población (Apolinar-Cárdenas et al., 2024). En este mismo sentido, la acción institucional resulta determinante en la regulación de la IED (Hyun-Jung & Doojin, 2023), para encontrar las políticas económicas que potencien la relación entre las variables en estudio y las que necesiten ser corregidas. Todo siempre con la intención de promover el desarrollo humano más allá del crecimiento económico.

## **1.2 Objetivos de investigación**

La presente investigación de carácter cuantitativo y explicativo se propuso abordar el problema de la relación de la IED y el desarrollo en América Latina, dotándose de un (1) objetivo general y tres (3) específicos, los cuales se presentan a continuación.

### **1.2.1 Objetivo general**

- Analizar la relación entre la Inversión Extranjera Directa y el desarrollo humano en América Latina de 1990 al 2021.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

- Analizar la relación entre la IED total y del sector minero energético en el desarrollo humano en Colombia de 1990 al 2021.
- Estudiar la relación entre IED y el desarrollo humano de economías minero energéticas, y no minero energéticas, en Latinoamérica de 1990 al 2021.
- Profundizar el efecto de la Inversión Extranjera Directa (IED) y la gobernanza en la gestión eficiente del desarrollo humano en América Latina del 2000 al 2021.

### 1.3 Principales antecedentes de investigación

En la revisión de literatura realizada sobre la relación entre IED y desarrollo humano, las palabras claves de búsqueda en la base de datos *Web of Science (WoS)* fueron capital humano (Kaulihowa & Adjasi, 2019) o Índice de Desarrollo Humano (IDH) (Onakoya et al., 2019) como variables proxy del desarrollo humano, mientras que los flujos de inversión extranjera se midieron con la variable proxy IED (Lall, 1978). En algunos casos, la IED también se encontró como variable dependiente del capital humano y el IDH (Sadeghi et al., 2020). Pero en otros, la IED fue una variable independiente (Ishnazarov & Cevik, 2017; Reiter & Steensma, 2010; Soumaré, 2015).

Respecto al efecto de la IED sobre el desarrollo humano vale mencionar que ha sido abordado a nivel mundial (Djokoto & Wongnaa, 2023; Srivastava & Talwar, 2020), regional (Hyun-Jung & Doojin, 2023; Onakoya et al., 2019) y local (Apolinar-Cárdenas et al., 2024; Arévalo Montañez et al., 2023; Polloni-Silva et al., 2021), verificando la existencia de una relación significativa y encontrando diferentes mecanismos de transmisión de acuerdo a las particularidades de cada economía. Así, los principales antecedentes de esta investigación se relacionan en la tabla 2.

Tabla 2. Resumen de estudios de IED y desarrollo humano

Autor (es)	Variable dependiente	Metodología	Resultados
Reiter & Steensma (2010)	IDH	Datos de panel estáticos para una muestra de 49 países	La IED mejora el desarrollo humano, cuando la política económica de la economía receptora restringe el ingreso de inversores extranjeros a algunos sectores económicos claves. Esto debido a que los inversionistas extranjeros están más interesados en su tasa de beneficio particular que en el

			desarrollo nacional. Así mismo, entre menor sea el grado de corrupción de las instituciones de la economía receptora, mayor será el impacto positivo de la IED.
Soumaré (2015)	IED e IDH	Datos panel VAR y Modelo Generalizado de Momentos (GMM) para una muestra de 6 países	Existe una relación positiva entre la IED y las mejoras en el desarrollo humano en las economías del Norte de África, gracias a los impuestos pagados por las empresas extranjeras y su generación de puestos de trabajo. Estos resultados podrían ser más importantes si la inversión externa se hubiera concentrado en industrias primarias no extractivas como la agroindustria, las cuales son más intensivas en mano de obra. Además, se recomienda que los gobiernos nacionales sigan invirtiendo en la robustez de sus instituciones de tal manera que ganen en gobernanza evitando la aparición de conflictos sociales.
Giménez et al. (2017)	Outputs (componentes del IDH)	Modelo DEA para los Estados de México	Tan sólo 5 de los 32 Estados mexicanos estudiados fueron eficientes en la generación de bienestar y en la reducción de la pobreza, mientras que el resto necesitó incrementar sus niveles de bienestar, y especialmente reducir la inequidad en educación e ingresos, utilizando los recursos económicos y sociales de los cuales disponían.
Onakoya et al. (2019)	IDH y Pobreza	Datos de panel estáticos y VAR para una muestra de 21 países	La IED y la tasa de inflación tuvieron una relación positiva con el IDH, mientras que el tipo de cambio y la apertura comercial tuvieron una relación negativa. En este sentido se recomienda que los países en desarrollo diversifiquen sus exportaciones haciendo alianzas comerciales con aquellos que tengan condiciones económicas similares.
Bayar et al. (2020)	IDH e IED	Datos de panel VAR para una muestra de 11 países	La economía informal y el desarrollo humano son determinantes importantes de las entradas de IED. El análisis de causalidad reveló una interacción mutua entre las entradas de IED y el desarrollo humano para todos los países de la muestra.
Hyun-Jung & Doojin (2023)	IDH	Datos de panel estáticos para una muestra de 10 países	Se demostró que la IED tuvo un efecto negativo en el IDH, dado que el capital foráneo aprovecha la debilidad institucional para aumentar sus

			ganancias a través de un comportamiento antiético. Sin embargo, cuando la IED interactuó con la gobernanza su efecto fue positivo en el IDH, de tal forma que la calidad de las instituciones resulta crucial para el mejoramiento del desarrollo humano.
--	--	--	---

Elaborada por el autor

Por su parte, Djokoto & Wongnaa (2023), encontraron que el impacto de la IED fue más fuerte en la medida que las economías avanzaron a mejores estadios de IDH, dado que ello permite generar puestos de trabajo de mayor calidad, desarrollar habilidades locales y promover en mayor medida el progreso técnico. El resultado se mantuvo para una submuestra de economías en desarrollo, de las cuales 18 eran de América Latina. Por su parte, Elmawazini et al. (2013) determinó, para un panel de 30 economías desarrolladas y en desarrollo, que el impacto de la IED, a través de la transferencia tecnológica, fue significativo en ambos casos, pero tuvo una mayor relevancia en aquellos países donde el IDH fue mayor. Además, Zhuang (2016) encontró que la IED mejoró la acumulación de capital humano al nivel de la educación secundaria para 18 países del este asiático, sin embargo, su efecto no resultó significativo al nivel de la educación terciaria dado que esta mano de obra, de alta calificación, fue extranjera.

En este orden de ideas, la necesidad de una coordinación y sinergia entre IED y desarrollo humano es crucial para que se favorezca el bienestar social (Kheng et al., 2017), en este caso la dotación inicial de capital humano en la economía que recibe la inversión funciona como un mecanismo para atraer los flujos de capital internacional (Majeed & Ahmad, 2008). La llegada de capital externo, es importante, no solo por la transferencia tecnológica material (Behname, 2012), sino también por aquella que está en el conocimiento (Zhuang, 2016), es decir, en el saber hacer, en las habilidades de gestión y

en las técnicas de producción (Blomström & Kokko, 1998; Osano & Koine, 2016). Además, dicho capital responde a incentivos, por lo que la competitividad y el desarrollo humano de la economía receptora son determinantes (Bayar et al., 2020).

En cuanto a las economías latinoamericanas, se destaca el trabajo realizado por Djokoto et al. (2022), que, para un conjunto de 51 economías en desarrollo, de las cuales 17 fueron de América Latina, encontraron que la IED del sector agrícola generó puestos de trabajo, aumentó la producción de alimentos y la reducción de sus precios, favoreciendo así su impacto positivo en el desarrollo humano. Por su lado, Vidales & García-Pérez (2019), examinaron 11 países latinoamericanos y encontraron un impacto positivo de la IED en el desarrollo humano, el cual fue mayor en la medida que se controla la corrupción, se fortalecen las instituciones y se promueve la cualificación de la mano de obra (Polloni-Silva et al., 2021; Ranis & Zhao, 2013).

Frente a estudios comparativos se tiene el realizado entre México y Francia, donde se demostró, a través de un vector autorregresivo de cointegración, cómo la IED influyó positivamente en el IDH en ambas economías, sin embargo, el papel de las remesas fue mucho mayor que la propia inversión extranjera para el caso mexicano (González Romo et al., 2022). Además, en un análisis comparado para Colombia, Ecuador y México, se estimaron diferentes relaciones de causalidad, por medio de modelaciones de series de tiempo y considerando características propias de cada país (Sanchez-Loor & Zambrano-Monserrate, 2015). En otro estudio, Apolinar-Cárdenas et al. (2024) no encontraron en Colombia un efecto significativo de la IED en el IDH. En cambio, concluyen que sí existe una relación donde el IDH tiene un efecto positivo sobre la IED, dado que esta se

benefició de los *stocks* de capital humano disponibles y los menores costos al poder contratar personal calificado en el mercado local.

Sin embargo, el IDH ha sido criticado por considerar que los tres componentes tienen el mismo peso ponderado (Despotis, 2005), además de dejar por fuera otros factores como la distribución del ingreso y la pobreza (Anand & Sen, 1992) y la preservación del medio ambiente (Amowine et al., 2021). Incluso, Harttgen & Klasen (2012) lograron desagregarlo a nivel de los hogares, de tal forma que encontraron brechas de acuerdo a las características socioeconómicas de cada país. En este sentido, Despotis (2005) planteó una reevaluación del IDH por medio del Análisis Envolvente de Datos (DEA), centrado en los *outputs*, es decir, la eficacia del indicador, dado que allí los pesos de cada dimensión se ajustan de acuerdo a la naturaleza de los mismos, lo cual omite el sesgo de imponer unilateralmente algún valor. Además, por el peso de los *outputs* de cada país, este puede ser comparado con aquel que tenga unas características similares (Giménez et al., 2017). De esta forma, se agrega valor por medio del DEA al vincular nueva información relevante para la construcción de un indicador de bienestar social más completo (Shetty & Pakkala, 2010; Tofallis, 2013; Wu et al., 2014).

Finalmente, en economías en desarrollo como las de América Latina, donde existe un recurrente déficit de inversión (Dos Santos, 2002), es en donde la IED puede tener un papel estratégico en la generación eficiente de desarrollo humano. Así, la IED ha tenido efectos positivos en el componente de formación de capital humano por la vía de la transferencia de tecnología (Behname, 2012; Zhuang, 2016), de las habilidades de gestión (Blomström & Kokko, 1998; Osano & Koine, 2016), y se ha profundizado en aquellas economías con un desarrollo humano más elevado (Reiter & Steensma 2010; Elmawazini

et al., 2013; Djokoto et al., 2023). También, las dotaciones iniciales en formación de la mano de obra local resultan ser un factor de incentivo para atraer IED (Majeed & Ahmad, 2008; Kheng et al., 2017), en la medida en que la calidad de las instituciones es mayor (Hyun-Jung & Doojin, 2023).

#### 1.4 Referencias

- Amowine, N., Li, H., Boamah, K. B., & Zhou, Z. (2021). Towards ecological sustainability: Assessing dynamic total-factor ecology efficiency in Africa. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(17). <https://doi.org/10.3390/ijerph18179323>
- Anand, S., & Sen, A. (1992). *Human Development Index: Methodology and Measurement*. New York: UNDP. <https://hdr.undp.org/content/human-development-index-methodology-and-measurement>
- Apolinar-Cárdenas, R. A., Vidal-Alejandro, P., & Díaz-Castro, J. (2024). Inversión Extranjera Directa y desarrollo humano en Colombia: el caso del sector minero energético (1990-2021). *Revista de Métodos Cuantitativos Para La Economía y La Empresa*, 38(2), 1–27. <https://doi.org/10.46661/rev.metodoscuant.econ.empresa.9610>
- Arévalo Montañez, S., Apolinar Cárdenas, R. A., & Beltrán Rueda, L. P. (2023). Oil Exploitation and Human Development of Tauramena, Colombia. *Apuntes Del Cenes*, 42(76), 199–226. <https://doi.org/10.19053/01203053.v42.n76.2023.15921>
- Arrow, K. J. (1962). The Economic Implications of Learning by Doing. *The Review of Economic Studie*, 29(3), 155–173. <https://www.jstor.org/stable/2295952>
- Ayvar-Campos, F. J., Navarro Chávez, J. C., & Giménez García, V. M. (2015). Social welfare in Latin America, 1990-2014: a DEA analysis from dimensions of human development.

*Revista Nicolaita de Estudios Económicos*, 10(2), 7–28.

<https://doi.org/10.33110/rnee.v10i2.200>

Barro, R. J. (1991). Economic Growth in a Cross Section of Countries. *The Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 407–443. <https://www.jstor.org/stable/2937943>

Bayar, Y., Remeikiene, R., Androniceanu, A., Gaspareniene, L., & Jucevicius, R. (2020). The shadow economy, human development and Foreign Direct Investment inflows. *Journal of Competitiveness*, 12(1), 5–21. <https://doi.org/10.7441/joc.2020.01.01>

Behname, M. (2012). Foreign Direct Investment and economic growth: Evidence from Southern Asia. *Atlantic Review of Economics*, 2(1), 1–14. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4744085>

Blomström, M., & Kokko, A. (1998). Multinational corporations and spillovers. *Journal of Economic Surveys*, 12(2), 247–277. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/1467-6419.00056>

Chudnovsky, D., & López, A. (2007). Inversión extranjera directa y desarrollo: la experiencia del Mercosur. *Revista de La CEPAL*, 92(1), 7–23. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/11189>

Corden, W. M., & Neary, J. P. (1982). Booming sector and de-industrialization in a small open economy. *Economic Journal*, 92(368). <https://doi.org/10.2307/2232670>

David, O. O. (2019). Powering economic growth and development in Africa: telecommunication operations. *Applied Economics*, 51(33), 3583–3607. <https://doi.org/10.1080/00036846.2019.1578852>

Despotis, D. K. (2005). A reassessment of the human development index via data envelopment analysis. *Journal of the Operational Research Society*, 56(8), 969–980. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jors.2601927>

- Djokoto, J. G., Agyei Henaku, K. A. A. O., & Badu-Prah, C. (2022). Welfare Effects of Agricultural Foreign Direct Investment in Developing Countries. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 6. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2022.748796>
- Djokoto, J. G., Pomeyie, P., & Wongnaa, C. A. (2023). Foreign direct investment in food manufacturing and stages of human development. *Cogent Economics and Finance*, 11(2). <https://doi.org/10.1080/23322039.2023.2267738>
- Djokoto, J. G., & Wongnaa, C. A. (2023). Does the level of development distinguish the impacts of foreign direct investment on the stages of human development? *Sustainable Futures*, 5. <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2023.100111>
- Domar, E. D. (1946). Capital expansion, rate of growth and employment. *Source: Econometrica*, 14(2), 137–147. <http://www.jstor.org/stable/1905364> .
- Dos Santos, T. (2002). *La teoría de la dependencia Balance y perspectivas*. México: Plaza y Janés. <http://ru.iiec.unam.mx/3099/1/TeoDep.pdf>
- Elmawazini, K., Atallah, G., Nwankwo, S., & Dissou, Y. (2013). US Foreign Affiliates, Technology Diffusion and Host Country Human Development: Human Development Index versus Human Capital. *Industry and Innovation*, 20(1), 69–91. <https://doi.org/10.1080/13662716.2013.761381>
- Elmawazini, K., Saleeby, E. G., el Farouk, A., & AL-Naser, B. (2018). Tripartite decomposition of labor productivity growth, FDI and human development: evidence from transition economies. *Economic Change and Restructuring*, 51(2), 153–171. <https://doi.org/10.1007/s10644-016-9197-7>
- Falero, A. (2015). La expansión de la economía de enclaves en América Latina y la ficción del desarrollo: siguiendo una vieja discusión en nuevos moldes. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 1, 145–157. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=263139243020>

- Giménez, V., Ayvar-Campos, F. J., & Navarro-Chávez, J. C. L. (2017). Efficiency in the generation of social welfare in Mexico: A proposal in the presence of bad outputs \$. *Omega*, 69(1), 43–52. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2016.08.001>
- González Romo, A., Ortiz Zarco, R., & Orozco, L. (2022). Impact of Internationalization on Human Development: A Comparative Analysis of Mexico and France, 2000–2019. *Revista de Economía Mundial*, 62, 75–104. <https://doi.org/10.33776/rem.vi62.5350>
- Harrod, R. F. (1939). An Essay in Dynamic Theory. *Source: The Economic Journal*, 49(193), 14–33. <https://www.jstor.org/stable/2225181>
- Harttgen, K., & Klasen, S. (2012). A Household-Based Human Development Index. *World Development*, 40(5), 878–899. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2011.09.011>
- Hyun-Jung, N., & Doojin, R. (2023). FDI and human development: The role of governance, ODA, and national competitiveness. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 85, 1–27. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2023.101769>
- Ishnazarov, D., & Cevik, N. (2017). Foreign AID effectiveness in OIC member countries: beyond economic indicators. *International Journal of Economics Management and Accounting*, 25(2), 315–336. <https://journals.iium.edu.my/enmjjournal/index.php/enmj/article/view/488>
- Kaulihowa, T., & Adjasi, C. (2019). Non-linearity of FDI and human capital development in Africa. *Transnational Corporations Review*, 11(2), 133–142. <https://doi.org/10.1080/19186444.2019.1635734>
- Kheng, V., Sun, S., & Anwar, S. (2017). Foreign direct investment and human capital in developing countries: a panel data approach. *Economic Change and Restructuring*, 50(4), 341–365. <https://doi.org/10.1007/s10644-016-9191-0>

- Lall, S. (1978). Transnationals, Domestic Enterprises, and Industrial Structure in Host LDCs: A Survey. *Source: Oxford Economic Papers*, 30(2), 217–248. <https://www.jstor.org/stable/2662889>
- López, E., Vértiz, F., & Olavarria, M. (2015). Extractivism, transnational capital, and subaltern struggles in Latin America. *Latin American Perspectives*, 42(5), 152–168. <https://doi.org/10.1177/0094582X14549538>
- Majeed, M. T., & Ahmad, E. (2008). Human Capital Development and FDI in Developing Countries. *Journal of Economic Cooperation*, 29, 79–104. <https://jecd.sesric.org/pdf.php?file=ART08040104-2.pdf>
- Max-Neef, M., Elizalde, A., & Hopenhayn, M. (1986). *Desarrollo a escala humana*. Santiago de Chile: Centro de Alternativas de Desarrollo. <http://habitat.aq.upm.es/deh/adeh.pdf>
- Navarro-Chávez, J. C., Ayvar-Campos, F. J., & Giménez-García, V. M. (2016). Generación de bienestar social en México : un estudio DEA a partir del IDH. *Economía, Sociedad y Territorio*, 16(52), 591–621. <https://doi.org/10.22136/est0522016409>
- Onakoya, A., Johnson, B., & Ogundajo, G. (2019). Poverty and trade liberalization: empirical evidence from 21 African countries. *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja*, 32(1), 635–656. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2018.1561320>
- Osano, H. M., & Koine, P. W. (2016). Role of foreign direct investment on technology transfer and economic growth in Kenya: a case of the energy sector. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 5(1), 1–25. <https://doi.org/10.1186/s13731-016-0059-3>
- Pegkas, P. (2015). The impact of FDI on economic growth in Eurozone countries. *Journal of Economic Asymmetries*, 12(2), 124–132. <https://doi.org/10.1016/j.jeca.2015.05.001>
- Piketty, T. (2014). *Capital in the twenty-first century*. Cambridge: Harvard University Press. <https://doi.org/10.4159/9780674369542>

- Polloni-Silva, E., Morales, H. F., Rebelatto, D. A. do N., & Hartmann, D. (2021). Are foreign companies a blessing or a curse for local development in Brazil? It depends on the home country and host region's institutions. *Growth and Change*, 52(2), 933–962. <https://doi.org/10.1111/grow.12484>
- Poncela, P., Senra, E., & Sierra, L. P. (2017). Long-term links between raw materials prices, real exchange rate and relative de-industrialization in a commodity-dependent economy: empirical evidence of “Dutch disease” in Colombia. *Empirical Economics*, 52(2), 777–798. <https://doi.org/10.1007/s00181-016-1083-7>
- Prebisch, R., & Cabañas, G. M. (1949). El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas. *El Trimestre Económico*, 16(63), 347–431. <https://www.jstor.org/stable/20855070>
- Puyana, A. (2000). “Dutch Disease” Macroeconomic Policies, and Rural Poverty in Colombia. *International Journal of Politics, Culture and Society*, 14(1), 205–233. <http://doi.org/10.1023/A:1007825432608>
- Ranis, G., Stewart, F., & Samman, E. (2005). Human Development: Beyond the HDI. *Journal of Human Development*, 7(3), 323–358. <http://www.econ.yale.edu/~egcenter/http://ssrn.com/abstract=756967http://www.econ.yale.edu/~egcenter/research.htm>
- Ranis, G., & Zhao, X. (2013). Technology and Human Development. *Journal of Human Development and Capabilities*, 14(4), 467–482. <https://doi.org/10.1080/19452829.2013.805318>
- Reiter, S. L., & Steensma, H. K. (2010). Human Development and Foreign Direct Investment in Developing Countries The Influence of FDI Policy and Corruption. *World Development*, 38(12), 1678–1691. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2010.04.005>

- Romer, P. M. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98(5), 71–102. <https://www.jstor.org/stable/2937632>
- Sachs, J. D., & Warner, A. M. (1995). *Natural resource abundance and economic growth*. Cambridge: NBER. <https://doi.org/10.3386/w5398>
- Sadeghi, P., Shahrestani, H., Kiani, K. H., & Torabi, T. (2020). Economic complexity, human capital, and FDI attraction: A cross country analysis. *International Economics*, 164(3), 168–182. <https://doi.org/10.1016/j.inteco.2020.08.005>
- Sanchez-Loor, D. A., & Zambrano-Monserrate, M. A. (2015). International Journal of Energy Economics and Policy Causality Analysis between Electricity Consumption, Real Gross Domestic Product, Foreign Direct Investment, Human Development and Remittances in Colombia, Ecuador and Mexico. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 5(3), 746–753. <https://www.econjournals.com/index.php/ijeep/article/view/1271>
- Sen, A. (1999). *Development as freedom*. New York: Anchor Books Editors. [https://kuangaliablog.files.wordpress.com/2017/07/amartya\\_kumar\\_sen\\_development\\_a\\_s\\_freedombookfi.pdf](https://kuangaliablog.files.wordpress.com/2017/07/amartya_kumar_sen_development_a_s_freedombookfi.pdf)
- Shetty, U., & Pakkala, T. P. M. (2010). Multistage method of measuring human development through improved directional distance formulation of data envelopment analysis: Application to Indian States. *Opsearch*, 47(3), 177–194. <https://doi.org/10.1007/s12597-011-0033-6>
- Solow, R. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65–94. <https://doi.org/10.2307/1884513>
- Soumaré, I. (2015). Does FDI improve economic development in North African countries? *Applied Economics*, 47(51), 5510–5533. <https://doi.org/10.1080/00036846.2015.1051655>

- Srivastava, S., & Talwar, S. (2020). Decrypting The Dependency Relationship Between The Triad Of Foreign Direct Investment, Economic Growth And Human Development. *The Journal of Developing Areas*, 54(2). <https://doi.org/10.1353/jda.2020.0012>
- Stiglitz, J. (2006). *Making globalization work* (W.W. Norton & Company, Ed.). [https://www.researchgate.net/publication/44836859\\_Making\\_Globalization\\_Work](https://www.researchgate.net/publication/44836859_Making_Globalization_Work)
- Tofallis, C. (2013). An automatic-democratic approach to weight setting for the new human development index. *Journal of Population Economics*, 26(4), 1325–1345. <https://doi.org/10.1007/s00148-012-0432-x>
- Ul-Haq, M. (1995). *Reflections on human development*. United Kingdom: Oxford University Press.
- UNCTAD. (2023). *World Investment Report 2023: Investment and sustainable energy*. New York: ONU. <https://unctad.org/publication/world-investment-report-2023>
- Vidales, M., & García-Pérez, C. (2019). Financing sources and social development: an empirical analysis. *Social Responsibility Journal*, 15(5), 640–657. <https://doi.org/10.1108/SRJ-06-2018-0149>
- Wu, P. C., Fan, C. W., & Pan, S. C. (2014). Does Human Development Index Provide Rational Development Rankings? Evidence from Efficiency Rankings in Super Efficiency Model. *Social Indicators Research*, 116(2), 647–658. <https://doi.org/10.1007/s11205-013-0285-z>
- Zhuang, H. (2016). The effect of foreign direct investment on human capital development in East Asia. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 22(2), 195–211. <https://doi.org/10.1080/13547860.2016.1240321>

## **2. Inversión Extranjera Directa y desarrollo humano en Colombia: el caso del sector minero energético (1990-2021)**

### **2.1 Introducción**

Dentro de la ciencia económica, la escuela clásica ha defendido la importancia del aumento de la producción para el desarrollo de una economía. Empero, escuelas de pensamiento heterodoxo insisten en la necesidad de profundizar el debate en lo relacionado con la sostenibilidad, inclusión y calidad de las instituciones. Así, el aporte del crecimiento económico al bienestar de un país dependerá de la división y especialización del trabajo, su grado de innovación tecnológica y de las particularidades de su contexto (UNDP, 2021). En este sentido, algunas investigaciones prefieren asociar el bienestar con el Índice de Desarrollo Humano (IDH), dado que este último contiene tres dimensiones: el ingreso monetario, el nivel educativo y la esperanza de vida de la población (Ul Haq, 1995).

Siguiendo la línea del desarrollo humano, Max-Neef et al. (1986) planteó que el desarrollo de una economía debería estar en función de las personas y no al contrario. Así, sin desconocer el papel del aumento del ingreso per cápita de una población en su nivel de bienestar, no se debe dejar de lado que también existen otros determinantes como la calidad de las instituciones y la expansión de los derechos humanos y políticos que potencien la libertad de las personas (Sen, 1999).

Por lo tanto, el comportamiento del Producto Interno Bruto (PIB) impactado positivamente por el aumento de la Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) o inversión

agregada, que es una variable indispensable para el crecimiento económico de largo plazo, permitirá la expansión de las fuerzas productivas vía desarrollo tecnológico (Solow, 1956), lo que a su vez generará un incremento del componente, nivel de ingresos, del IDH. Esa inversión agregada contiene tanto inversión nacional como Inversión Extranjera Directa (IED), que para el caso de América Latina ha estado localizada en sectores extractivos como el minero energético (UNCTAD, 2023) y el de monocultivos (Falero, 2015), lo cual ha generado una dependencia estructural frente a las economías industrializadas (Dos Santos, 2002) y cuyo efecto en el crecimiento económico de países como Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay no ha sido significativo (Chudnovsky & López, 2007).

Es por ello que el capital externo, específicamente el del sector de gas, petróleo y minería, debe superar los anteriores cuestionamientos, demostrando que es un determinante del bienestar, y por tanto, contribuye a la reducción de la inequidad social, el desempleo y la pobreza, debido estos se evidencian con la aparición de denuncias por precarización laboral, impactos negativos a la naturaleza y los bajos niveles de inversión social si se comparan con sus ganancias (López et al., 2015; Stiglitz, 2006).

Esta situación ha hecho que este campo de investigación venga en aumento, encontrando trabajos académicos que estimaron el efecto de la IED en el desarrollo humano (Elmawazini et al., 2018; Ishnazarov & Cevik, 2017; Kaulihowa & Adjasi, 2019; Reiter & Steensma, 2010), como también aquellos que estudian el efecto del desarrollo humano en la IED (Bayar et al., 2020) o incluso su grado de interacción tomando ambas variables como endógenas (Elmawazini et al., 2013; Kheng et al., 2017; Onakoya et al., 2019; Soumaré, 2015). Si a lo anterior se suma, que esta temática no ha sido abordada

específicamente en el caso colombiano, ni a nivel general ni sectorial, la brecha de investigación se consolida.

Por lo anterior, el presente artículo se suma a esta corriente investigativa planteando como propósito principal el de analizar la relación entre la Inversión Extranjera Directa (IED) total y del sector minero energético con el desarrollo humano de Colombia en el período de 1990 al 2021, dada la importancia que ha tenido dicho segmento en el total de la IED. Así, la estrategia empírica se apoyó en el uso de técnicas de series de tiempo (modelos VAR) que permitieron considerar las relaciones dilatadas en el tiempo (con rezagos) y una posible relación de doble causalidad (precedencia temporal) entre las variables en estudio. De hecho, uno de los resultados de mayor relevancia fue el de determinar la dirección de la causalidad entre IED total y minero energética en el desarrollo humano de Colombia.

En esta línea, el artículo continúa con la sección 2 que resume la revisión de la literatura reciente sobre la relación entre la Inversión Extranjera Directa y el desarrollo humano a nivel mundial, nacional y sectorial. Posteriormente, en la sección 3 se describe la estrategia empírica y en la sección 4 se examinan las tendencias de los datos. En la sección 5 se presentan los resultados de las modelaciones VAR, tanto de la IED total como la del sector minero energético, que permitieron estimar la dependencia temporal y la causalidad en el sentido de Granger entre las variables de estudio. Además, se realizó una prueba de robustez con la estimación de dos VECM y regresiones múltiples. Finalmente, en la sección 6 se presentan las principales conclusiones e implicaciones de política.

## 2.2 Revisión de la literatura sobre IED y desarrollo humano

Determinar la relación entre IED y desarrollo humano implica la interacción clásica entre IED y crecimiento económico (Solow, 1956). Para ampliar dicha relación, esta investigación entiende el desarrollo humano de la población como el resultado de tres componentes: nivel de ingreso, esperanza de vida al nacer y nivel educativo (Ul Haq, 1995). De esta manera, el crecimiento económico está incluido en el desarrollo humano potenciando el campo de estudio sobre el bienestar de las personas.

Así, el desarrollo humano puesto en primer plano por Max-Neef et al. (1986), con su planteamiento del Desarrollo a Escala Humana donde las necesidades sociales como libertad, afecto, convivencia y seguridad, eran satisfechas por medio de alimentación, la salud o la educación, fueron sintetizadas por Ul Haq (1995) en el Índice de Desarrollo Humano -IDH- incluyendo los tres componentes mencionados anteriormente. En la misma línea, Sen (1999) argumentó que el desarrollo y la libertad eran dos conceptos inseparables, dado que para que una sociedad pudiera desarrollarse y alcanzar una libertad plena era necesario que el Estado garantizara unas condiciones iniciales para toda la población, de tal manera que cualquier persona pudieran ingresar al mercado en igualdad de condiciones para competir y tener una libertad plena.

Complementariamente está el planteamiento de Romer (1990) y Barro (1991) quienes demostraron la necesidad de elevar el nivel del capital humano de una población para mejorar su bienestar. Así las cosas, a medida que se eleva el capital humano o nivel educativo de las personas se generaría una espiral de crecimiento económico de largo plazo, esencialmente por la generación de desarrollo tecnológico.

Con relación a la variable proxy para medir desarrollo humano se encontró que algunos autores tomaron al capital humano (Kaulihowa & Adjasi, 2019) o el IDH (Onakoya et al., 2019), mientras que los flujos de capital externo fueron medidos a través de la IED (Sadeghi et al., 2020) o como recursos de cooperación internacional (Ishnazarov & Cevik, 2017).

En cuanto a la IED como variable independiente, se encontró que esta mejoró significativamente el IDH en países africanos (Onakoya et al., 2019), además para países del Sureste Asiático dicha relación estuvo moderada por la gobernanza y la competitividad (Hyun-Jung & Doojin, 2023). De otro lado, el efecto de la IED sobre el desarrollo humano pudo ser más importante si fuera más allá del sector minero y se centrara en el sector industrial (Soumaré, 2015) o en el de telecomunicaciones (David, 2019). Por su parte, en economías emergentes, Reiter & Steensma (2010) plantearon que la IED contribuye más al crecimiento del IDH cuando el Gobierno Nacional protege al sector industrial, dado que cuando no lo hace su efecto es negativo, como García-Cascante & Valenciano-Salazar (2016) lo demostraron para la economía de Costa Rica.

En lo relacionado a los flujos de inversión extranjera que no necesariamente fueron capturados como IED, Ishnazarov & Cevik (2017) plantearon como variable proxy del capital externo los recursos de ayuda internacional, los cuales tuvieron un efecto positivo en el IDH de los países miembros de la Organización de Cooperación Islámica (OCI). En esta misma lógica, para 11 economías en transición de la Unión Europea se demostró que la IED y el IDH se fomentan mutuamente en el corto plazo (Bayar et al., 2020).

Por otra parte, en la relación entre IED y capital humano para el caso de economías africanas se demostró que la IED generó transferencia de conocimiento, por lo cual aumentó el capital humano de la población (Kaulihowa & Adjasi, 2019), como también en países en desarrollo (Asali et al., 2016) y del este de Asia (Zhuang, 2017). Finalmente, Kheng et al. (2017) encontró una relación de causalidad bidireccional entre IED y capital humano planteando la necesidad de coordinar las políticas gubernamentales para potenciar un crecimiento mutuo. Claro está, que también puede existir una relación unidireccional entre capital humano e IED, de tal manera que la primera sea la variable independiente. De esta manera, a medida que un país logre mejorar su capacidad de capital humano, será más atractivo para la IED, tal como pasó en Austria (Tsauroi, 2015), África Sub-Sahariana (Cleeve et al., 2015) y en otros países (Sadeghi et al., 2020). Es importante clarificar que el efecto del capital humano es más significativo cuando las economías tienen un nivel intermedio de desarrollo (Morita & Sugawara, 2015) y menores niveles de corrupción (Dutta et al., 2017).

En una línea más ortodoxa, se encontró el efecto de la IED y el capital humano en el crecimiento económico. Este fue el caso de la economía china donde la IED fue un factor determinante del crecimiento económico siempre que existía una importante dotación inicial de capital humano (Su & Liu, 2016). Lo anterior, también fue demostrado en Malasia (Baharumshah & Almasaied, 2009), Filipinas (Agbola, 2014) y la Comunidad de Estados Independientes (Azam & Ahmed, 2015). En esta lógica, Kottaridi & Stengos (2010) encontraron que en las economías en desarrollo fue necesario alcanzar un nivel óptimo de capital humano para que la IED generara crecimiento económico.

Como una alternativa al crecimiento económico se planteó la productividad, cuya variable proxy fue la Productividad Total de los Factores (PTF). Así, Elmawazini et al. (2013) y Elmawazini et al. (2018) concluyeron que la IED incrementó la productividad gracias a la transferencia tecnológica pero que esto solo fue posible cuando los países en desarrollo tenían un mínimo de desarrollo humano. Sin embargo, Tsamadias et al. (2019) encontró que para países no europeos la IED no generó incrementos en la productividad.

También hay investigaciones que demostraron el efecto de la IED y el capital humano en otras variables que tienen que ver con el desarrollo humano, como el grado de polución (Lan et al., 2012), la corrupción (Urbina & Rodríguez, 2022), el nivel de ventas de las empresas (Choi, 2015), las adquisiciones transfronterizas (Owen & Yawson, 2010), la innovación (Perugini et al., 2008) o el ingreso per cápita (Völlmecke et al., 2016).

Aunque no existe un consenso sobre la relación de causalidad entre IED y desarrollo humano, la presente investigación se sustentó en la relación planteada por Reiter & Steensma (2010), Elmawazini et al. (2013) y Hyun-Jung & Doojin (2023) cuya proxy fue el IDH, o capital humano según Zhuang (2017), para proponer la primera proposición de trabajo:

**Proposición 1 (p.1):** La IED tuvo un efecto positivo en el desarrollo humano de Colombia de 1990 al 2021.

Adicionalmente, se han estudiado los determinantes que explican la Inversión Extranjera Directa y sus *spillovers* sobre las exportaciones o el crecimiento económico (Jiménez Giraldo & Rendón Obando, 2012). Para el caso específico de la relación entre IED del

sector minero energético y el desarrollo humano, se encontraron algunas investigaciones que relacionaron el desarrollo humano y la IED con el consumo de energía (Behera et al., 2021; Hao, 2022), la eficiencia energética (Panait et al., 2022) o ecológica (Amowine et al., 2021). Así, lo más cercano a nivel sectorial, se encontró alrededor del turismo (Wang et al., 2024) y de la industria alimentaria (Djokoto et al., 2023).

Finalmente, la investigación de Ghosh et al. (2024) fue la que más se acercó al problema de la relación entre la IED y el desarrollo humano al considerar a Colombia como parte del panel turístico, pero teniendo como variable dependiente al cambio climático. Precisamente, Cerquera-Losada & Rojas-Velásquez (2020) investigaron la relación de causalidad de la IED y el crecimiento de la producción en Colombia, a través de un VECM, donde lograron determinar que fue el aumento de la producción lo que atrajo a la IED. Asimismo, se han estudiado los problemas de la enfermedad holandesa en Colombia demostrando sus efectos adversos (Poncela et al., 2017), que tienen que ver con el aumento de la explotación de recursos naturales, donde la IED ha dominado su participación en el sector minero energético intensivo en capital (Reina, 2016), y por tanto con baja dinamización del mercado laboral (López et al., 2015). Mientras tanto, a nivel departamental se ha investigado el efecto de los precios del petróleo en caso de la economía del Valle del Cauca (Candelo Viafara, 2018).

Luego de este recorrido por la literatura especializada, es evidente que son pocos los trabajos que se han desarrollado a nivel Colombia con relación al desarrollo humano y la IED del sector minero energético, siendo pioneros los desarrollados en el Meta (Apolinar et al., 2019) y en el municipio de Tauramena (Arévalo Montañez et al., 2023), aunque en ambas investigaciones se cuestionó el papel de la IED del sector petrolero.

Así, al no ser concluyentes con el papel negativo de la IED sectorial en el ámbito nacional, y articulado con la primera proposición, se planteó la segunda:

**Proposición 2 (p.2):** La IED del sector minero energético tuvo un efecto positivo en el desarrollo humano de Colombia de 1990 al 2021.

Como se puede observar, si a nivel internacional se discute la causalidad entre IED y desarrollo humano, en el caso de la economía colombiana, aún son escasos los trabajos que investiguen en este campo del conocimiento, más aún cuando Colombia desde el 2000 le apostó a la atracción de IED como motor del desarrollo económico nacional, anclado en la explotación de recursos minero energéticos, que si bien han generado un ingreso de divisas importante, también ha incrementado los conflictos sociales y ambientales en las zonas de explotación (Apolinar et al., 2019). Por tanto, la búsqueda de soluciones al problema de investigación aquí planteado se convierte en una brecha de conocimiento importante.

### **2.3 Estrategia empírica**

Para el presente estudio se examinó la relación entre la Inversión Extranjera Directa (IED) y el Índice de Desarrollo Humano (IDH) en Colombia de 1990 al 2021, por medio de la estimación de dos Vectores Autorregresivos (VAR) reducidos, toda vez que no impone un orden causal a las variables en estudio lo que ayuda en cuanto al objeto de esta investigación. Así mismo, aunque se trata con variables no estacionarias, se decidió trabajar con ellas, dado que, según el test de Johansen (1991), las variables endógenas

tienen por lo menos un vector de cointegración de largo plazo. Así, el primer modelo consideró datos macroeconómicos de series temporales a nivel nacional, y el segundo, los datos de la inversión extranjera en el sector minero energético. Sin embargo, como prueba de robustez se estimaron dos modelos VEC con sus respectivas relaciones de cointegración (Engle & Granger, 1987), que permitieron ampliar los alcances de los resultados de las estimaciones VAR (Candelo Viafara, 2018).

En la especificación del VAR todas las variables relevantes son de carácter endógeno y las ecuaciones tienen la misma cantidad de regresores, lo cual ha sido uno de los principales atractivos de este tipo de modelación desde que fue propuesta por Sims (1980). Adicionalmente, se tomó como variable de control endógena al Índice de Tipo de Cambio Real -ITCR- y como exógena al precio internacional del petróleo (Piedrahita-Ramírez & Nieto Quintero, 2019), dado que la IED del sector petrolero, en el período de estudio para Colombia, representó en promedio el 28% (Apolinar et al., 2019).

Las variables utilizadas para la construcción de la modelación VAR para Colombia fueron:

*Tabla 3. Descripción de las variables*

Variable	Descripción	Fuente
IED total	En millones de dólares a precios 2015	Banco de la República (2021)
IED minero energética	En millones de dólares a precios 2015	Banco de la República (2021)
IDHt	Índice de Desarrollo Humano	(Institute for Management Research, 2022)
ITCR	Índice de Tipo de Cambio Real año base 2015	Banco de la República (2021)
PrecioPet	Precios internacionales del petróleo referencia WTI año base 2015	Asociación Colombiana de Petróleo (ACP) (2021)

Elaborada por el autor

De la tabla 3, cabe mencionar que los valores negativos de la serie de tiempo Inversión Extranjera del sector minero energético fueron transformados a positivos, con el criterio de tomar el valor más negativo y multiplicarlo por dos (2), y este nuevo valor, sumarlo a las series IED total y minera, para poder convertirlas a logaritmo (Vidal Alejandro & Fernández, 2008). Asimismo, la variable de control Índice de Tipo de Cambio Real (ITCR) se incluyó debido a la importancia que tiene la devaluación o apreciación de la moneda nacional, producto del aumento o disminución del flujo de divisas que ingresan a una economía por concepto de Inversión Extranjera Directa (Abimbola & Oludiran, 2018).

De esta manera, la estimación vinculó tres series de tiempo endógenas en frecuencia anual (IDH, IED, ITCR), un rezago (t-1) según el comando *varsoc* (ver anexo 2), y una variable exógena (precio del petróleo), que fueron procesadas con el software STATA 17, quedando de la siguiente manera la especificación del VAR:

$$\widehat{\ln IDH}_t = \widehat{a}_{11} \ln IED_t + \widehat{a}_{12} \ln ITCR_t + \widehat{b}_{13} \ln PrecioPet_t + \widehat{c}_{14} \ln IDH_{t-1} + \widehat{c}_{15} \ln IED_{t-1} + \widehat{c}_{16} \ln ITCR_{t-1} + \widehat{u}_{1t} \quad (1)$$

$$\widehat{\ln IED}_t = \widehat{a}_{21} \ln IDH_t + \widehat{a}_{22} \ln ITCR_t + \widehat{b}_{23} \ln PrecioPet_t + \widehat{c}_{24} \ln IDH_{t-1} + \widehat{c}_{25} \ln IED_{t-1} + \widehat{c}_{26} \ln ITCR_{t-1} + \widehat{u}_{2t} \quad (2)$$

$$\widehat{\ln ITCR}_t = \widehat{a}_{31} \ln IDH_t + \widehat{a}_{32} \ln IED_t + \widehat{b}_{33} \ln PrecioPet_t + \widehat{c}_{31} \ln IDH_{t-1} + \widehat{c}_{32} \ln IED_{t-1} + \widehat{c}_{33} \ln ITCR_{t-1} + \widehat{u}_{3t} \quad (3)$$

Donde:

$\ln IDH_t$ : logaritmo natural del IDH.

$\ln IDH_{t-1}$ : logaritmo natural del IDH rezagado un período.

$\ln IED_t$ : logaritmo natural de la IED.

$\ln IED_{t-1}$ : logaritmo natural de la IED rezagada un período.

$\ln ITCR_t$ : logaritmo natural del ITCR.

$\ln ITCR_{t-1}$ : logaritmo natural del ITCR rezagado un período.

$\ln PrecioPet_t$ : logaritmo natural del PrecioPet.

$\widehat{u}_{it}$ : Shocks

A partir de la estimación del VAR se aplicó el test de Granger para medir la dirección de la causalidad temporal entre las variables de interés (Bayar et al., 2020; Kheng et al., 2017). Posteriormente, se generaron las Funciones de Impulso Respuesta,

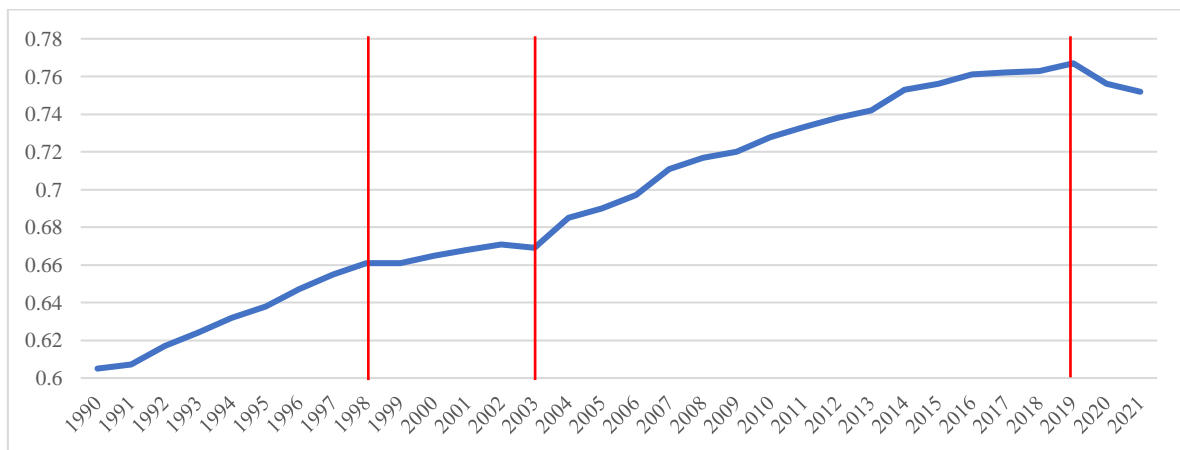
ortogonalizadas y acumuladas, capturando los efectos entre las variables, para finalmente revisar la descomposición de varianza de cada modelo (Vidal et al., 2009).

#### **2.4 Datos y principales tendencias en el IDH y la IED en Colombia**

Como es conocido, el IDH tiene un rango de cero (0) a uno (1), siendo cero (0) el mínimo, lo que se traduce en que no hay desarrollo, y uno (1) el máximo nivel. Además, cuando el IDH es  $< 0,55$  el país es considerado con desarrollo humano *bajo*, si es  $\geq 0,55$  y  $< 0,70$  es *medio*, si es  $\geq 0,70$  y  $< 0,80$  es *alto*, y si es  $\geq 0,80$  es *muy alto*. Para el caso de Colombia, pasó de *medio* a *alto* en el período de estudio.

Como muestra la figura 1, el crecimiento del IDH ha sido importante. Entre 1990 y 2021 el incremento fue del orden del 24,3%, que se dividió en cuatro períodos. El primero de 1990 a 1998, es decir, desde la apertura económica hasta la primera crisis económica que empezó en 1998, cuando registró un incremento del 9,25%, mientras que el segundo, que fue de 1998 al 2003, apenas alcanzó un aumento del 1,21%. El tercer período, de 2003 al 2019, presentó un aumento del 14,6%. Por último, en medio de la pandemia por COVID de 2019 al 2021, se registró una disminución del -1,96% que no se presentaba desde la variación del 2002 al 2003, cuando el IDH tuvo un ligero descenso del 0,3%.

Figura 1. IDH de Colombia (1990-2021)



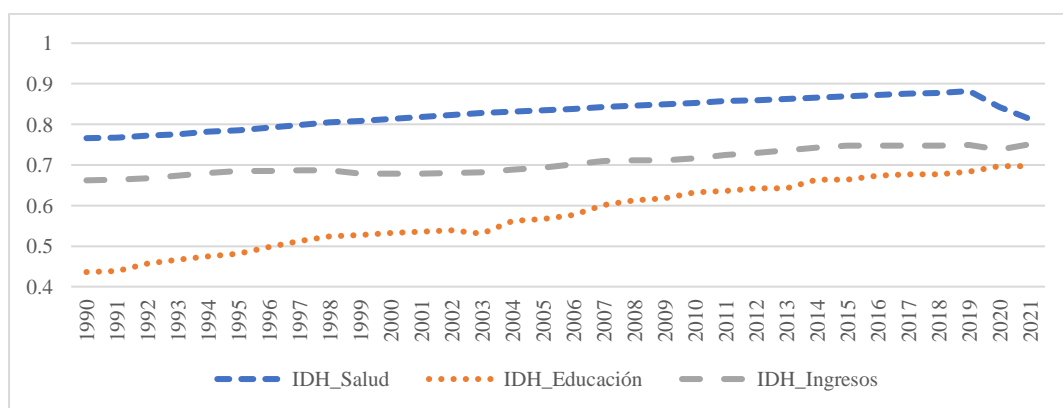
Fuente: Elaborada por el autor con datos del Institute for Management Research (2022)

En cuanto a las dimensiones del IDH, que son la expectativa de vida al nacer (IDH\_Salud), el nivel educativo (IDH\_Educación) y el ingreso de las personas (IDH\_ingresos), como se muestra en la figura 2, crecieron en el total del periodo presentando las siguientes particularidades:

- El de salud fue el más importante, incluso se ubicó por encima del IDH total en la categoría de *muy alto* con una tasa de crecimiento del 6,1% de 1990 al 2021, que pudo ser mayor si la pandemia no hubiera causado una disminución de -7,8%. Lo anterior implicó que la población colombiana aumentó su esperanza de vida al nacer pasando de 69,8 a 72,8 años (Institute for Management Research, 2022).
- El de educación estuvo por debajo del IDH total en todo el período. Sin embargo, de 1990 al 2002 tuvo un incremento del 23,6% y de 2003 al 2021 tuvo otro crecimiento del 31,3%, lo que le permitió a Colombia pasar del nivel *bajo* al *medio* en esta dimensión. En este sentido, el país pasó de 6,3 años de escolaridad promedio en 1990 a 8,9 años en el 2021 (Institute for Management Research, 2022).

- El de ingresos estuvo por encima del IDH total de 1990 al 2006, registrando una tasa de crecimiento del 6%, casi igual a la registrada de 2006 al 2021 cuando fue del orden del 6,98%. Este modesto crecimiento le valió a Colombia quedar en el nivel *medio* de este componente. Lo anterior es el resultado de la variación del ingreso per-cápita en dólares a precios 2011, que pasó de USD \$8.979 a USD \$9.574, lo que representó un crecimiento de 6,63% (Institute for Management Research, 2022).

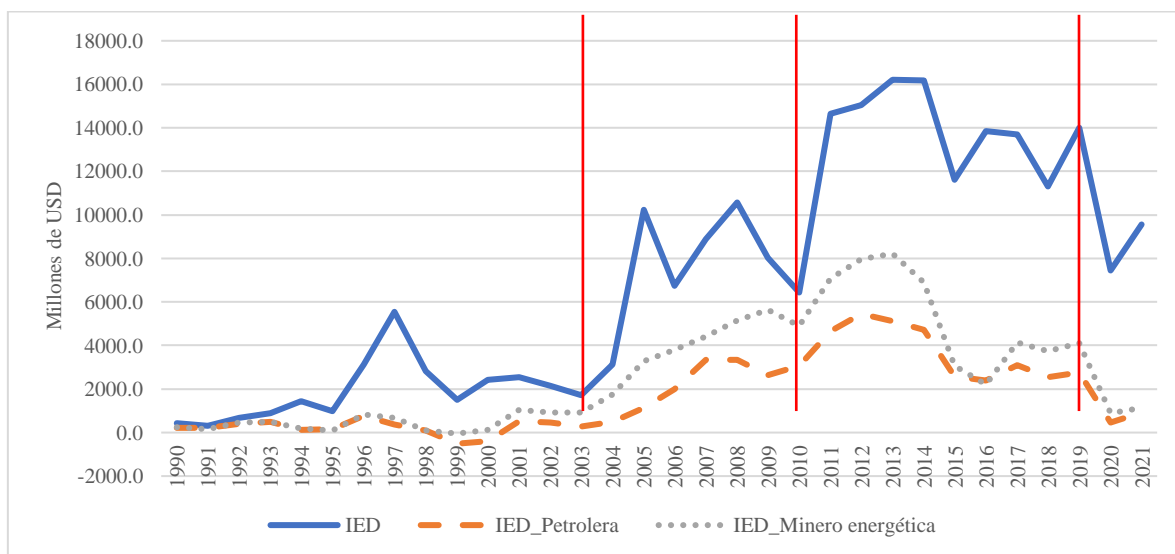
Figura 2. IDH de Colombia por dimensiones de 1990 al 2021



Fuente: Elaborada por el autor con datos del Institute for Management Research (2022)

Como se evidencia en la figura 3, las series IED total, IED minero energética e IED petrolera siguieron una senda de crecimiento similar, tanto así que del año 2003 al 2010 la participación de la IED minero energética representó en promedio un 55% de la IED total, siendo el año cumbre el 2010, cuando alcanzó el 76% de la misma. Aunque luego se redujo, aún en el 2019 llegó al 29%. Al interior del mencionado sector, la mayor dinámica la tuvo el petrolero que después de la pandemia pasó de \$457,7 a \$915 millones de USD, es decir un crecimiento del 100,2%, que compensó la caída del sector minero.

Figura 3. Participación de la IED Minero Energética y Petrolera en el IED total de 1990 al 2021

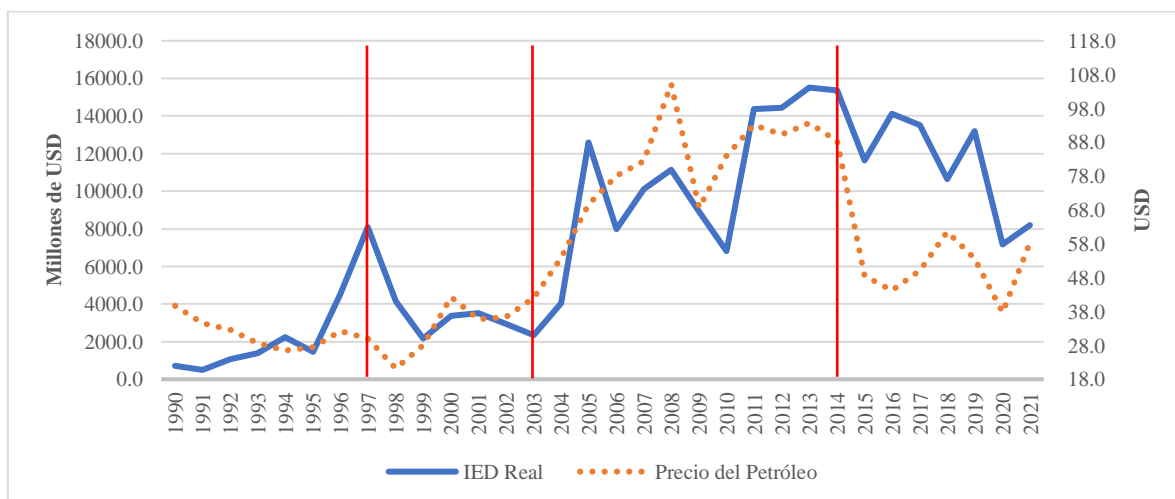


Fuente: Elaborada por el autor con datos del Banco de la República (2021)

Respecto al comportamiento de la IED Real y el Precio del Petróleo en Colombia referencia WTI a precios 2015, aunque tuvieron períodos de crecimiento continuo, su volatilidad fue evidente, tal como se presenta en la figura 4. Así, después de la apertura económica en 1990 y hasta 1997, la IED tuvo un crecimiento del 1049,2%, que se vería interrumpido por la crisis económica que se dio entre 1998 y 1999, con la cual la IED inició una senda de decrecimiento hasta el 2003, con una caída del -69%.

Claro está que desde entonces las políticas del Gobierno Nacional se han centrado en promocionar la IED fundamentalmente en el sector extractivo anclado a los altos precios de los hidrocarburos (Apolinar et al., 2019), que de 2003 al 2014 tuvieron un crecimiento del 133%, lo que le significó un aumento de la IED del 839,8%. Sin embargo, luego de la caída de los precios internacionales del petróleo en el 2014 y la pandemia en el 2020.

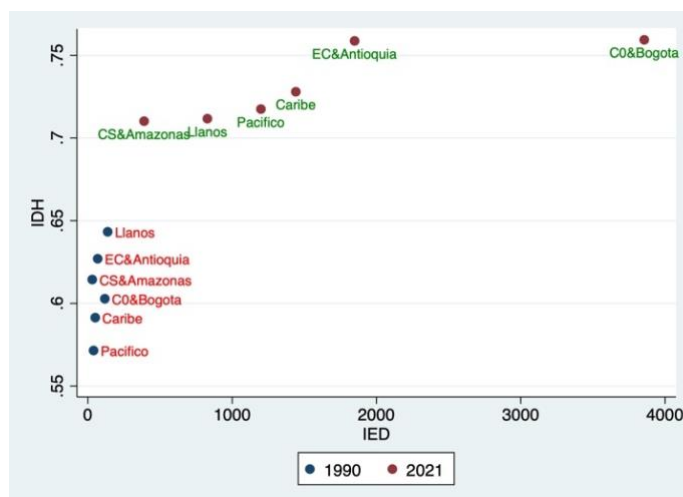
Figura 4. IED Real y Precio del Petróleo en Colombia de 1990 al 2021



Fuente: Elaborada por el autor con datos del Banco de la República (2021)

En cuanto a la figura 5, cabe mencionar que la IED por regiones fue un cálculo propio, dado que se multiplicó la participación departamental de cada sector económico en el PIB nacional y se multiplicó por la IED total de cada año. Además, estos datos tuvieron dos años bases, 1994 y 2015, los cuales fueron empalmados al año base 2015. En este orden de ideas, todas las regiones mejoraron sus niveles de desarrollo humano, y al mismo tiempo, aumentaron el flujo de Inversión Extranjera Directa. Sin embargo, la estructura de la inversión fue muy diferente en cada una de ellas. Por ejemplo, los Llanos y el Caribe, de vocación agropecuaria, terminaron siendo una despensa minero energética, mientras, el Centro Oriente y Bogotá, logró ubicarse como la región de mayor nivel de desarrollo humano dotada de una estructura de inversión más diversificada.

Figura 5. IDH e IED por regiones en Colombia de 1990 al 2021



Fuente: Elaborada por el autor con datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE- (2021), Banco de la República (2021) e Institute for Management Research (2022)

Como se observa, el análisis descriptivo de los datos sugiere una correlación positiva entre el desarrollo humano, la inversión extranjera total y la minero-energética, algo que se valoró por medio del análisis de series de tiempo a partir del modelo VAR y su robustez con el VECM (Candelo Viafara, 2018; Maridueña-Larrea, 2004; Vidal Alejandro, 2008).

## 2.5 Resultados econométricos

Luego de aplicar el test de Dick & Fuller Aumentado (DFA) se determinó que las series eran de tipo no estacionario (ver anexo 1). Sin embargo, a través del test de Johansen se pudo concluir que existía por lo menos un vector de cointegración, lo que indicó que las variables mantuvieron una relación de largo plazo. Vale mencionar que el concepto de cointegración propone que la diferenciación no siempre es la mejor opción para modelar series no estacionarias. La no estacionariedad es una propiedad de tipo dominante, es decir, la combinación lineal de procesos con distinto orden de integración, es igual, a un proceso de orden mayor. Por tanto, los residuos de una regresión con variables no estacionarias —que son precisamente una combinación lineal de las variables

involucradas— también serían no estacionarios, dejándose de cumplir con ello el supuesto de que son un ruido blanco.

Ahora bien, existe una excepción en esta regla: la combinación lineal de procesos no estacionarios puede ser estacionaria. Precisamente, la excepción es lo que se conoce como cointegración (Engle & Granger, 1987). La relación de cointegración se puede interpretar como una relación de equilibrio de largo plazo, la cual parece razonable para entender el vínculo entre desarrollo e inversión extranjera, el cual no es inmediato, sino que toma tiempo en manifestarse. La estimación mediante un vector de cointegración permite obtener las elasticidades de largo plazo entre las variables de estudio.

Por lo tanto, se evitó la diferenciación de las series y se trabajó solo con sus transformaciones logarítmicas. Lo anterior es clave, dado que, teóricamente, se espera que el vínculo entre inversión extranjera y desarrollo humano, se manifieste en un período de varios años (largo plazo) y no en las variaciones puntuales de los indicadores en cada año (corto plazo). Por ello, trabajar con las series diferenciadas sólo estaría capturando la relación de corto plazo (Maridueña-Larrea, 2004; Vidal Alejandro, 2008).

Así, en el primer modelo VAR1 se planteó la relación entre las variables endógenas  $\ln IDH$ , IED total y  $\ln ITCR$ , mientras que el  $\ln Precios$  se tomó como exógena. En cuanto al segundo modelo VAR2 se cambió la variable IED total ( $\ln IED$ ) por la del sector minero energético ( $\ln IED_{ME}$ ). Además, estos vectores fueron de orden 1, ya que con un (1) rezago se minimizó el error de predicción final según el *Schwarz's Bayesian Information Criterion* (SBIC) y el *Hannan and Quinn Information Criterion* (HQIC) (ver anexo 2). Así mismo, las perturbaciones no presentaron valores atípicos (ver anexo 7), fueron

estables, es decir, sus raíces invertidas computadas fueron menores a 1 (Ver anexo 5), no se excluyeron rezagos en el modelo (ver anexo 8) y la autocorrelación que se presentó en el rezago 1 no fue significativa al 1% (ver anexo 6).

Incluso se llegó a estimar un tercer modelo VAR 3 donde se cambió la variable IED del sector minero energético (*lnIED\_ME*) por IED del sector petrolero (*lnIED\_Pet*). Sin embargo, esta estimación no cambió significativamente los resultados obtenidos con el VAR 2, por lo cual no se incluyó en el artículo. También, se realizaron pruebas de robustez con dos modelos VECM que permitieron constatar la relación de cointegración de las variables y sus efectos en el corto plazo (Candelo Viafara, 2018), que se robustecieron por medio de regresiones múltiples en el sentido de causalidad que dieron las modelaciones VAR en niveles (Maridueña-Larrea, 2004).

Así las cosas, para probar la relación de causalidad de las variables se utilizó el test de Granger, para conocer si el comportamiento de la variable dependiente en el largo plazo se explicó por los rezagos de las otras. Este test plantea como hipótesis nula que no existe tal relación causal.

Como lo muestra la tabla 4, la causalidad para el VAR 1, indica que fue el *lnIDHt* el que causó en el sentido de Granger a la *lnIED* (precedencia temporal). Entre tanto, en el VAR 2 lo más relevante fue no encontrar ninguna relación de causalidad entre *lnIDHt* y la *lnIED* del sector minero energético.

*Tabla 4. Test de causalidad de Granger*

<i>Modelos</i>	<i>Dependiente</i>	<i>Independiente</i>	<i>Prob</i>
<i>VAR 1</i>	<i>lnITCR</i>	<i>lnIDH</i>	0,062
	<i>lnITCR</i>	<i>lnIED</i>	0,677

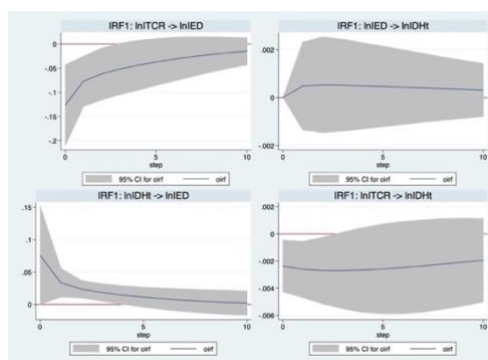
	lnITCR	Todas	0,006
	lnIDH	lnIED	0,602
	lnIDH	lnITCR	0,776
	lnIDH	ALL	0,651
	lnIED	lnIDHt	<u>0,016***</u>
	lnIED	lnITCR	0,101
	lnIED	ALL	0,050
VAR 2	lnIDH	lnIED_ME	0,288
	lnIDH	lnITCR	0,753
	lnIDH	ALL	0,421
	lnIED_ME	lnIDH	0,113
	lnIED_ME	lnITCR	0,601
	lnIED_ME	ALL	0,208
	lnITCR	lnIDH	0,001***
	lnITCR	lnIED_ME	0,459
lnITCR	ALL	0,004**	
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1			

Elaborada por el autor

Lo anterior estaría sugiriendo que la inversión extranjera, en el largo plazo, se vio incentivada por el mejoramiento de las condiciones del desarrollo humano, pero no se encontró una relación de precedencia temporal en el sentido de Granger, desde la inversión extranjera hacia las condiciones del desarrollo humano (medido por el IDH). Vale aclarar que ambos instrumentos del VAR se calcularon siguiendo la descomposición de Cholesky, es decir, ordenándolas de la más a la menos exógena (Vidal et al., 2009), que siguiendo el test de Granger sería:  $lnITCR \Rightarrow lnIDHt \Rightarrow lnIED$ . Estos resultados se confirman por medio de las Funciones Impulso Respuesta (IRF) que capturan la respuesta de una variable ante un cambio de una desviación estándar de otra. Además, son ortogonalizadas porque se asume que los errores de cada variable son independientes, en otras palabras, que el orden causalidad sigue la descomposición de Cholesky. Esta IRF también puede ser de carácter acumulado.

Tal como se presenta en la figura 6, no es significativa la respuesta del IDH colombiano a un incremento de la Inversión Extranjera Directa. En cambio, una IRF con significancia estadística para un período de 10 años resultó ser la que indica que IDH tuvo un efecto, positivo y significativo, en la trayectoria de IED del período 1 al 4, para posteriormente ir decreciendo hasta ubicarse en 0,01%. Otra respuesta positiva resultó de la inversión extranjera al ITCR, lo que valida la importancia de incluirla como variable de control en el VAR.

Figura 6. Función Impulso Respuesta ortogonalizada del VAR 1



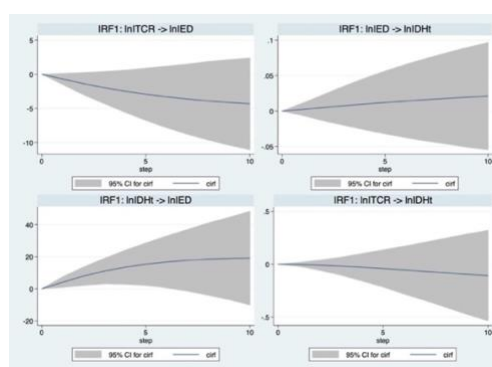
Elaborada por el autor

En línea con lo planteado anteriormente, la figura 7 muestra las mismas IRF, pero acumuladas. De esta manera se ratificó que el mejoramiento del IDH tuvo un efecto positivo en la IED, por lo menos hasta el año 4 cuando perdió significancia. Además, una desviación estándar de IDH incrementó la Inversión Extranjera en Colombia en 13,5% en un período de 4 años. De esta manera la variable IED debería ser tomada como dependiente para el caso colombiano (Garavito et al., 2012).

Al respecto vale decir que, si bien el IDH tuvo un efecto positivo en la IED, el factor educativo requiere de un tratamiento prioritario dado que se ubicó como el más débil con relación a la esperanza de vida al nacer y el nivel de ingreso, con un promedio de escolaridad de 8,9 años de la población colombiana a 2021 (Institute for Management

Research, 2022). Por lo tanto, promover la escolaridad de calidad resultará determinante (Cubillos & Navas, 2000; Ramirez, 2010), sobre todo en lo relacionado con el acceso a la educación superior, debido a que la tasa de cobertura presentó una disminución de -0,6%, entre 2019 y 2020, ubicándose en el 51,6% (Ministerio de Educación Nacional (MEN), 2020). Sin embargo, esta política debe tener un factor diferencial dado el grado de vulnerabilidad de los jóvenes, y dentro de estos, las mujeres (Castillo & García, 2019).

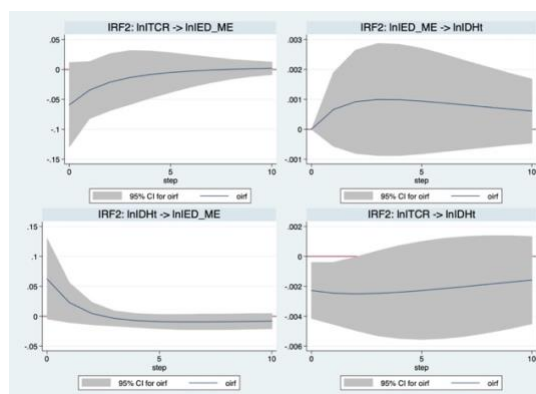
Figura 7. Función Impulso Respuesta acumulada del VAR 1



Elaborada por el autor

En cuanto a las IRF del VAR 2, como muestra la figura 8, sólo considerando la IED en el sector minero energético, ninguna resultó significativa. Lo anterior podría explicar una desconexión entre el sector minero energético y el bienestar de la población, dado que dicha inversión se localizó en departamentos con niveles de desarrollo humano menores a la media nacional, como los ubicados en la región Llanos (Meta, Casanare y Arauca) y Caribe (Guajira, Cesar y Córdoba), además de caracterizarse por ser un sector intensivo en capital, y por lo tanto generar menos del 1% del empleo nacional (Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), 2015).

Figura 8. Función Impulso Respuesta ortogonalizada del VAR 2



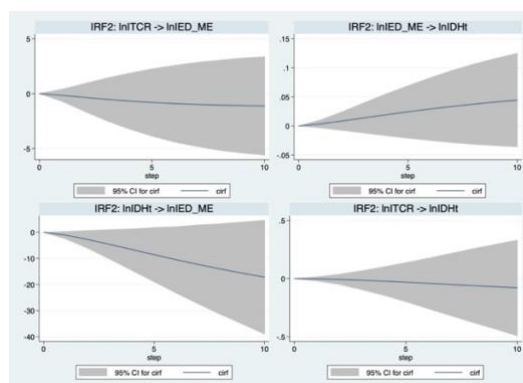
Elaborada por el autor

Frente al efecto acumulado, la figura 9 evidenció que el IDH y la IED del sector minero energético en Colombia no tuvieron ninguna relación durante el período de estudio. Por lo tanto, la desconexión del sector minero energético se reafirmaría al estudiar su efecto acumulado, dejando cuestionado al sector petrolero que aportó el 13% de los ingresos corrientes del gobierno central, del 2000 al 2021 en promedio (ACP, 2021). Al respecto Stiglitz (2006) planteó que en economías en desarrollo la IED llega atraída por la renta de sectores como el minero energético, encontrando legislaciones débiles, en materia laboral y de protección de medio ambiente, que tal como lo indica López et al. (2015), sería un escenario propicio para la aparición de denuncias por violación de derechos sociales, culturales y ambientales.

En este sentido, como lo planteó Fedesarrollo (2007), se debe avanzar en la diversificación de la IED, así como en la cualificación de la mano de obra local, sobre todo en las zonas de explotación minero energética dado que las empresas de este sector tienen que contratar mano de obra extranjera porque en el mercado interno no se encuentra el personal preparado para determinadas tareas propias del sector (Arévalo Montañez et al., 2023). Así, en medio del consenso mundial por sustituir los combustibles fósiles derivados del petróleo y el carbón, por energías limpias, resultaría determinante

que Colombia avance en el plan de transición energética de tal forma que siga diversificando su portafolio de inversión.

Figura 9. Función Impulso Respuesta acumulada del VAR 2



Elaborada por el autor

Por su lado, la descomposición de la varianza complementó los resultados de las IRF. En concreto, permiten estimar, usando las interrelaciones temporales entre todas las variables del sistema VAR, la proporción en la cual los shocks de una variable están explicados por los shocks de sí misma (aproxima su grado de exogeneidad a las variables incluidas en el VAR) y la proporción en la cual depende de los shocks en las demás variables del VAR. Ello permite contar con otra métrica sobre el grado de dependencia temporal entre las variables analizadas. Esta estimación del grado de exogeneidad sirvió también para tener una idea de la importancia de las variables excluidas en la trayectoria del IDH y de la IED.

Como lo ilustra la tabla 5, los shocks del *lnITCR* explicaron el 39,4% de la varianza del *lnIED*, mientras que los shocks del *lnIDHt* lo hicieron en un 9,42%. El grado de exogeneidad, es decir, el porcentaje de la varianza de la IED que se explican por ella misma, fue del 51,18%.

Tabla 5. Descomposición de varianza VAR 1: variable dependiente *lnIED*

Año	<i>lnITCR</i>	<i>lnIDHt</i>	<i>lnIED</i>
10	0,393975	0,094229	0,511796

Elaborada por el autor

La tabla 6, muestra la descomposición de la varianza del  $\ln IDH_t$ , siendo el resultado más relevante que la varianza del  $\ln HDI_t$  resultó explicada en un 30,7% por los shocks del  $\ln ITCR$  y en sólo un 0,9% por el  $\ln IED$ . El grado de exogeneidad del  $\ln HDI_t$  fue superior que el del  $\ln IED$ , ubicándose en un 68,4%. Ello evidencia que el IDH en largo plazo se encuentra explicado en mayor medida por variables diferentes a la IED, para el caso colombiano.

Tabla 6. Descomposición de varianza VAR 1: variable dependiente  $\ln IDH_t$

Año	$\ln ITCR$	$\ln IDH_t$	$\ln IED$
10	0,306959	0,683855	0,009186

Elaborada por el autor

Otro resultado llamativo fue la importancia del ITCR en la explicación del IDH, que fue superior al 30%, lo cual no es un valor despreciable. Ello podría ser muestra del grado de sensibilidad del desarrollo humano colombiano a las variaciones de los precios relativos internacionales, como los del petróleo, dada la dependencia estructural a las exportaciones de productos minero energéticos (Apolinar et al., 2019).

En cuanto a la IED minero energética ( $\ln IED\_ME$ ), la tabla 7 muestra que los shocks del  $\ln ITCR$  explicaron el 10,16% y los del  $\ln IDH$  el 9,7% de su varianza, alcanzando un grado de exogeneidad, del 80,7%.

Tabla 7. Descomposición de varianza VAR 2: variable dependiente  $\ln IED\_ME$

Año	$\ln ITCR$	$\ln IDH_t$	$\ln IED\_ME$
10	0,101588	0,091305	0,807107

Elaborada por el autor

De los resultados de la tabla 8 se obtuvo que la varianza del  $\ln IDH_t$  resultó explicada en un 25,4% por los shocks del  $\ln ITCR$  y en un 3,35% por el  $\ln IED\_ME$ . Además, el grado de exogeneidad del  $\ln IDH_t$ , a las variables del VAR, se ubicó en 71,2%.

Tabla 8. Descomposición de varianza VAR 2: variable dependiente  $\ln IDH_t$

Año	$\ln ITCR$	$\ln IDH_t$	$\ln IED\_ME$
10	0,254035	0,71248	0,033485

Elaborada por el autor

En sentido, cobraría relevancia lo planteado por Poncela et al. (2017) referente a la evidencia empírica del fenómeno de enfermedad holandesa en Colombia, asociado a la apreciación del tipo de cambio, cuando los precios de los *commodities* aumentan extraordinariamente, lo cual ha tenido un efecto negativo sobre la industria, el nivel general de precios y la competitividad de las exportaciones no minero energéticas.

### 2.5.1 Prueba de robustez

Con el fin de darle robustez a los resultados obtenidos a través de las modelaciones VAR se realizaron dos VECM, uno para revisar el efecto del IDH sobre la IED total y otro para la IED en el sector minero energético, ambos con un rezago y una ecuación de cointegración (ver tabla 9).

Tabla 9. Relación de largo plazo: Johansen normalization restriction imposed

Beta	VEC 1	VEC 2	REG 1	REG 2_ME
$\_cel$				
$\ln IED$	1			
$\ln IED\_ME$		1		
$\ln IDH_t$	10,1473***	4,6458***	6,684581***	0,800961
$\ln ITCR$	-0,5099	0,0002	-1,170279***	-0,8108478*
$\ln Precio$	-0,1967	0,6188***	0,1981482	0,984707***
$\_cons$	13,218	7,977	10,47597***	4,549331***
R2			0,8891	0,8381
Legend: * $p < 0.05$ ; ** $p < 0.01$ ; *** $p < 0.001$				

Elaborada por el autor

Un resultado importante del VEC 1 fue que confirmó que en el largo plazo el  $\ln IDH_t$  tuvo un efecto positivo sobre el  $\ln IED$  (ver anexo 3). Mientras el VEC 2 mantuvo el mismo resultado, pero presentó problemas de normalidad en los errores (ver anexo 11).

Si bien en esta investigación se buscó la relación de largo plazo entre las variables, el VEC 1 evidenció un efecto positivo del IDH total sobre la IED en el corto plazo, de tal forma que un aumento en un 1% del IDH generó un incremento del 10,15% de la entrada de IED tal como se evidencia en la tabla 9. Dicho efecto se mantuvo al realizar dos regresiones, una para la IED total (REG 1) y otra para la minero-energética (REG 2), con series de tiempo en la causalidad hallada por medio de la modelación VAR 1 y VAR 2.

## **2.6 Conclusiones: implicaciones y recomendaciones de política**

Siguiendo los resultados de las estimaciones de los modelos VAR, y las pruebas de robustez, se rechazó la H1 y se concluyó que la IED no tuvo una relación de causalidad significativa sobre el comportamiento del IDH, sino que fue el IDH el que causó la IED total en el sentido de Granger. Posteriormente, se rechazó la H2, dado que la relación de causalidad del VAR 2, que tomó la IED del sector minero energético, no evidenció ninguna significancia estadística.

Lo que abriría una nueva línea de discusión acerca de sí los flujos de Inversión Extranjera Directa, diferentes al sector minero energético, estarían siendo atraídos a las regiones con mejores condiciones de desarrollo humano. Sin embargo, una de las limitaciones de este trabajo consistió en la disponibilidad de información sobre la IED a nivel departamental y municipal, lo cual no permitió rastrear el papel de dicha inversión a ese nivel.

Con relación a la causalidad encontrada, se podría seguir profundizando y actualizando investigaciones sobre los factores determinantes de la IED a nivel departamental, nacional o internacional. De tal manera que continúen buscando alternativas económicas para consolidar una relación armónica entre IED y desarrollo humano, en el corto y largo plazo.

## 2.7 Referencias

- Abimbola, L. N., & Oludiran, A. S. (2018). Major determinants of foreign direct investment in the west African economic and Monetary region. *Iranian Economic Review*, 22(1), 121–162. <https://doi.org/10.22059/ier.2018.65354>
- Agbola, F. W. (2014). Modelling the impact of foreign direct investment and human capital on economic growth: empirical evidence from the Philippines. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 19(2), 272–289. <https://doi.org/10.1080/13547860.2014.880282>
- Amowine, N., Li, H., Boamah, K. B., & Zhou, Z. (2021). Towards ecological sustainability: Assessing dynamic total-factor ecology efficiency in Africa. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(17). <https://doi.org/10.3390/ijerph18179323>
- Apolinar, R., Arcos, O., & Díaz, J. (2019). Sector petrolero y desarrollo humano: un análisis econométrico en el departamento del Meta de 1990 al 2015. *Revista Aglala*, 10(1), 221–240. <https://doi.org/https://doi.org/10.22519/22157360.1345>
- Arévalo Montañez, S., Apolinar Cárdenas, R. A., & Beltrán Rueda, L. P. (2023). Oil Exploitation and Human Development of Tauramena, Colombia. *Apuntes Del Cenes*, 42(76), 199–226. <https://doi.org/10.19053/01203053.v42.n76.2023.15921>

- Asali, M., Cristobal-Campoamor, A., & Shaked, A. (2016). Local human capital formation and optimal FDI. *Journal of International Trade and Economic Development*, 25(5), 691–705. <https://doi.org/10.1080/09638199.2015.1118527>
- Asociación Colombiana de Petróleo (ACP). (2021). *Informe Estadístico Petrolero*. Bogotá: ACP. <https://acp.com.co/web2017/es/publicaciones-e-informes/informe-estadistico-petrolero>
- Azam, M., & Ahmed, A. M. (2015). Role of human capital and foreign direct investment in promoting economic growth Evidence from Commonwealth of Independent States. *International Journal of Social Economics*, 42(2), 98–111. <https://doi.org/10.1108/IJSE-05-2014-0092>
- Baharumshah, A. Z., & Almasaied, S. W. (2009). Foreign direct investment and economic growth in Malaysia: Interactions with human capital and financial deepening. *Emerging Markets Finance and Trade*, 45(1), 90–102. <https://doi.org/10.2753/REE1540-496X450106>
- Banco de la República. (2021). Inversión Extranjera Directa en Colombia. In *Estadística económicas*. Bogotá: Banco de la República. <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/inversion-directa>
- Barro, R. J. (1991). Economic Growth in a Cross Section of Countries. *The Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 407–443. <https://www.jstor.org/stable/2937943>
- Bayar, Y., Remeikiene, R., Androniceanu, A., Gaspareniene, L., & Jucevicius, R. (2020). The shadow economy, human development and Foreign Direct Investment inflows. *Journal of Competitiveness*, 12(1), 5–21. <https://doi.org/10.7441/joc.2020.01.01>
- Behera, S. R., Mishra, T., Dash, D. P., & Mallick, L. (2021). What drives energy consumption in BRICS countries? Evidence from ARDL bounds testing approach.

*Singapore Economic Review*, 2150053.

<https://doi.org/10.1142/S0217590821500533>

Candelo Viafara, J. M. (2018). Indirect impacts of the exchange rate and petroleum prices in a non-oil economy: VECM and VAR approaches for the Valle del Cauca, Colombia. *Revista Finanzas y Política Económica*, 10(2), 403–436.

<https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.2018.10.2.9>

Castillo Robayo, C. D., & García Estévez, J. (2019). Youth unemployment in Colombia: Does education matter? *Revista Finanzas y Política Económica*, 11(1), 101–127.

<https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.2019.11.1.7>

Cerquera-Losada, Ó. H., & Rojas-Velásquez, L. (2020). Inversión extranjera directa y crecimiento económico en Colombia. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, 28(2), 9–26. <https://doi.org/10.18359/rfce.4202>

Choi, N. (2015). Accounting for quality differences in human capital and foreign direct investment. *Journal of International Trade & Economic Development*, 24(2), 228–246. <https://doi.org/10.1080/09638199.2014.898680>

Chudnovsky, D., & López, A. (2007). Inversión extranjera directa y desarrollo: la experiencia del Mercosur. *Revista de la CEPAL*, 92(1), 7–23.

Cleeve, E. A., Debrah, Y., & Yiheyis, Z. (2015). Human capital and FDI inflow: an assessment of the african case. *World Development*, 74(1), 1–14.

<https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2015.04.003>

Cubillos, M., & Navas, V. (2000). *Inversión Extranjera Directa en Colombia: características y tendencias*. Bogotá: DNP.

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Estudios%20Economicos/Inversi%C3%B3n%20extranjera%20directa%20en%20Colombia%20caracter%C3%ADsticas%20y%20tendencias.pdf>

- David, O. O. (2019). Powering economic growth and development in Africa: telecommunication operations. *Applied Economics*, 51(33), 3583–3607. <https://doi.org/10.1080/00036846.2019.1578852>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2021). *Producto Interno Bruto de Colombia*. Bogotá: DANE. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-departamentales>
- Djokoto, J. G., Pomeyie, P., & Wongnaa, C. A. (2023). Foreign direct investment in food manufacturing and stages of human development. *Cogent Economics and Finance*, 11(2). <https://doi.org/10.1080/23322039.2023.2267738>
- Dos Santos, T. (2002). *La teoría de la dependencia Balance y perspectivas*. México: Plaza y Janés. <http://ru.iiec.unam.mx/3099/1/TeoDep.pdf>
- Dutta, N., Kar, S., & Saha, S. (2017). Human capital and FDI: How does corruption affect the relationship? *Economic Analysis and Policy*, 56(1), 126–134. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2017.08.007>
- Elmawazini, K., Atallah, G., Nwankwo, S., & Dissou, Y. (2013). US Foreign Affiliates, Technology Diffusion and Host Country Human Development: Human Development Index versus Human Capital. *Industry and Innovation*, 20(1), 69–91. <https://doi.org/10.1080/13662716.2013.761381>
- Elmawazini, K., Saleeby, E. G., el Farouk, A., & AL-Naser, B. (2018). Tripartite decomposition of labor productivity growth, FDI and human development: evidence from transition economies. *Economic Change and Restructuring*, 51(2), 153–171. <https://doi.org/10.1007/s10644-016-9197-7>

- Engle, R. F., & Granger, C. W. J. (1987). Co-integration and error correction: representation, estimation, and testing. *Econometrica*, 55(2), 251–276. <https://doi.org/10.2307/1913236>
- Falero, A. (2015). La expansión de la economía de enclaves en América Latina y la ficción del desarrollo: siguiendo una vieja discusión en nuevos moldes. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 1, 145–157. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=263139243020>
- Fedesarrollo. (2007). *Informe final de impacto de la Inversión Extranjera en Colombia: Situación actual y perspectivas*. Bogotá: Fedesarrollo. [https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/979/Repor\\_Diciembre\\_2007\\_Fedesarrollo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/979/Repor_Diciembre_2007_Fedesarrollo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Garavito, A. A., María Iregui, A. B., & Teresa Ramírez, M. G. (2012). Determinantes de la Inversión Extranjera Directa en Colombia: Un estudio a nivel de firma. *Borradores de Economía*, 174(1), 1–52. <https://repositorio.banrep.gov.co/items/a4b3cb94-2fb6-45f3-85e9-3ffcb98d15f4>
- García-Cascante, I., & Valenciano-Salazar, J. A. (2016). Foreign direct investment and agroindustrial chains in Costa Rica: towards a typology. *Economía y Sociedad*, 21(49), 1–21. <https://doi.org/10.15359/eyes.21-49.3>
- Ghosh, A., Kayal, P., & Bagchi, P. (2024). Climate change and tourism: Assessing the nexus and climate-related disasters in diverse economies. *Journal of Cleaner Production*, 443. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.141097>
- Hao, Y. (2022). Effect of Economic Indicators, Renewable Energy Consumption and Human Development on Climate Change: An Empirical Analysis Based on Panel Data of Selected Countries. *Frontiers in Energy Research*, 10. <https://doi.org/10.3389/fenrg.2022.841497>

- Hyun-Jung, N., & Doojin, R. (2023). FDI and human development: The role of governance, ODA, and national competitiveness. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 85, 1–27. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2023.101769>
- Institute for Management Research. (2022). *Índice de Desarrollo Humano para América Latina*. Países Bajos: University Radboud. <https://globaldatalab.org/shdi/>
- Ishnazarov, D., & Cevik, N. (2017). Foreign AID effectiveness in OIC member countries: beyond economic indicators. *International Journal of Economics Management and Accounting*, 25(2), 315–336. <https://journals.iium.edu.my/enmjournals/index.php/enmj/article/view/488>
- Jiménez Giraldo, D. E., & Rendón Obando, H. (2012). Determinantes y efectos de la Inversión Extranjera Directa: revisión de literatura. *Cuadernos de Economía*, 22(41), 109–128. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/ede/article/view/35873/36755>
- Johansen, S. (1991). Estimation and hypothesis testing of cointegration vectors in Gaussian vector autoregressive models. *Source: Econometrica*, 59(6), 1551–1580. <https://doi.org/10.2307/2938278>
- Kaulihowa, T., & Adjasi, C. (2019). Non-linearity of FDI and human capital development in Africa. *Transnational Corporations Review*, 11(2), 133–142. <https://doi.org/10.1080/19186444.2019.1635734>
- Kheng, V., Sun, S., & Anwar, S. (2017). Foreign direct investment and human capital in developing countries: a panel data approach. *Economic Change and Restructuring*, 50(4), 341–365. <https://doi.org/10.1007/s10644-016-9191-0>

- Kottaridi, C., & Stengos, T. (2010). Foreign direct investment, human capital and non-linearities in economic growth. *Journal of Macroeconomics*, 32(3), 858–871. <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2010.01.004>
- Lan, J., Kakinaka, M., & Huang, X. (2012). Foreign Direct Investment, Human Capital and Environmental Pollution in China. *Environmental and Resource Economics*, 51(2), 255–275. <https://doi.org/10.1007/s10640-011-9498-2>
- López, E., Vértiz, F., & Olavarria, M. (2015). Extractivism, transnational capital, and subaltern struggles in Latin America. *Latin American Perspectives*, 42(5), 152–168. <https://doi.org/10.1177/0094582X14549538>
- Maridueña-Larrea, Á. (2004). *Crecimiento económico y apertura comercial en Ecuador: un análisis de cointegración VAR-VECM (1967-2014)*. Quito: Banco Central de Ecuador. <https://repositorio.bce.ec/handle/32000/2338>
- Max-Neef, M., Elizalde, A., & Hopenhayn, M. (1986). *Desarrollo a escala humana*. Santiago de Chile: Centro de Alternativas de Desarrollo. <http://habitat.aq.upm.es/deh/adeh.pdf>
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2020). *Matrícula en educación superior 2020*. Bogotá: MEN. <https://www.mineducacion.gov.co/portal/>
- Morita, T., & Sugawara, K. (2015). Human capital and FDI: Development process of the developing country in an overlapping generation model. *Journal of International Trade & Economic Development*, 24(7), 922–946. <https://doi.org/10.1080/09638199.2014.986748>
- Onakoya, A., Johnson, B., & Ogundajo, G. (2019). Poverty and trade liberalization: empirical evidence from 21 African countries. *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja*, 32(1), 635–656. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2018.1561320>

- Owen, S., & Yawson, A. (2010). Human development and cross-border acquisitions. *Journal of Empirical Finance*, 17(4), 689–701. <https://doi.org/10.1016/j.jempfin.2010.03.004>
- Panait, M., Apostu, S. A., Vasile, V., & Vasile, R. (2022). Is energy efficiency a robust driver for the new normal development model? A Granger causality analysis. *Energy Policy*, 169. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2022.113162>
- Perugini, C., Pompei, F., & Signorelli, M. (2008). FDI, RD and human capital in Central and Eastern European countries. *Post-Communist Economies*, 20(3), 317–345. <https://doi.org/10.1080/14631370802281431>
- Piedrahita-Ramírez, J. M., & Nieto Quintero, L. T. (2019). Determining factors of Foreign Direct Investment for Colombia in the period between 2000-2018. *Revista de Investigaciones Universidad Del Quindío*, 31(1), 73–83. <https://doi.org/10.33975/riuq.vol31n1.265>
- Poncela, P., Senra, E., & Sierra, L. P. (2017). Long-term links between raw materials prices, real exchange rate and relative de-industrialization in a commodity-dependent economy: empirical evidence of “Dutch disease” in Colombia. *Empirical Economics*, 52(2), 777–798. <https://doi.org/10.1007/s00181-016-1083-7>
- Ramirez, M. D. (2010). *Economic and Institutional Determinants of FDI Flows to Latin America: A Panel Study*. Hartford: Trinity College. <https://www3.trincoll.edu/repec/WorkingPapers2010/wp10-03.pdf>
- Reina, M. (2016). *Impacto Económico de la Inversión Extranjera Directa en Colombia*. Bogotá: Fedesarrollo. [https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/3336/Repór\\_Septiembre\\_2016\\_Reina\\_et\\_al.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/3336/Repór_Septiembre_2016_Reina_et_al.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

- Reiter, S. L., & Steensma, H. K. (2010). Human Development and Foreign Direct Investment in Developing Countries The Influence of FDI Policy and Corruption. *World Development*, 38(12), 1678–1691. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2010.04.005>
- Romer, P. M. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98(5), 71–102. <https://www.jstor.org/stable/2937632>
- Sadeghi, P., Shahrestani, H., Kiani, K. H., & Torabi, T. (2020). Economic complexity, human capital, and FDI attraction: A cross country analysis. *International Economics*, 164(3), 168–182. <https://doi.org/10.1016/j.inteco.2020.08.005>
- Sen, A. (1999). *Development as freedom*. New York: Anchor Books Editors. [https://kuangaliablog.files.wordpress.com/2017/07/amartya\\_kumar\\_sen\\_development\\_as\\_freedombookfi.pdf](https://kuangaliablog.files.wordpress.com/2017/07/amartya_kumar_sen_development_as_freedombookfi.pdf)
- Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and Reality. *Econometrica*, 48(1), 1–48. <https://doi.org/doi:10.2307/1912017>
- Solow, R. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65–94. <https://doi.org/10.2307/1884513>
- Soumaré, I. (2015). Does FDI improve economic development in North African countries? *Applied Economics*, 47(51), 5510–5533. <https://doi.org/10.1080/00036846.2015.1051655>
- Stiglitz, J. (2006). *Making globalization work* (W.W. Norton & Company, Ed.). [https://www.researchgate.net/publication/44836859\\_Making\\_Globalization\\_Work](https://www.researchgate.net/publication/44836859_Making_Globalization_Work)
- Su, Y., & Liu, Z. (2016). The impact of foreign direct investment and human capital on economic growth: Evidence from Chinese cities. *China Economic Review*, 37, 97–109. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2015.12.007>

- Tsamadias, C., Pegkas, P., Mamatzakis, E., & Staikouras, C. (2019). Does R&D, human capital and FDI matter for TFP in OECD countries? *Economics of Innovation and New Technology*, 28(4), 386–406. <https://doi.org/10.1080/10438599.2018.1502394>
- Tsaurai, K. (2015). Does human capital development matter in fdi location decisions? A case for Austria. *Risk Governance and Control: Financial Markets and Institutions*, 5(3), 26–35. <https://doi.org/10.22495/rgcv5i3art3>
- Ul Haq, M. (1995). *Reflections on human development*. United Kingdom: Oxford University Press.
- UNCTAD. (2023). *World Investment Report 2023: Investment and sustainable energy*. New York: ONU. <https://unctad.org/publication/world-investment-report-2023>
- UNDP. (2021). *Regional Human Development Report 2021*. New York: ONU. <https://www.undp.org/latin-america/regional-human-development-report-2021>
- Unidad de Planeación Minero Energética. (2015). *Evaluación de la contribución económica del sector de hidrocarburos colombiano frente a diversos escenarios de producción*. <https://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/1688>
- Urbina, D. A., & Rodríguez, G. (2022). The effects of corruption on growth, human development and natural resources sector: empirical evidence from a Bayesian panel VAR for Latin American and Nordic countries. *Journal of Economic Studies*, 49(2), 346–363. <https://doi.org/10.1108/JES-05-2020-0199>
- Vidal Alejandro, P. (2008). Política monetaria en Cuba. Estimación con un modelo VAR estructural. *Revista Principios*, 12. <https://www.researchgate.net/publication/267854318>

- Vidal Alejandro, P., & Fernández, A. F. (2008). Relación comercio-crecimiento en Cuba: estimación con el filtro de Kalman. *Revista de la CEPAL*, 94, 101–120.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.18356/ef2fcb8f-es>
- Vidal, P., Aguilar, R., & García, A. (2009). Elementos de econometría: aplicaciones para Cuba. In *Elementos de econometría: aplicaciones para Cuba* (Vol. 1). Centro de Estudios de Economía Cubana .  
[https://pmb.parlamento.gub.uy/pmb/opac\\_css/index.php?lvl=notice\\_display&id=59859](https://pmb.parlamento.gub.uy/pmb/opac_css/index.php?lvl=notice_display&id=59859)
- Völlmecke, D., Jindra, B., & Marek, P. (2016). FDI, human capital and income convergence—Evidence for European regions. *Economic Systems*, 40(2), 288–307.  
<https://doi.org/10.1016/j.ecosys.2015.11.001>
- Wang, S., Abbas, J., Al-Sulati, K. I., & Shah, S. A. R. (2024). The Impact of Economic Corridor and Tourism on Local Community's Quality of Life under One Belt One Road Context. *Evaluation Review*, 48(2), 312–345.  
<https://doi.org/10.1177/0193841X231182749>
- Zhuang, H. (2017). The effect of foreign direct investment on human capital development in East Asia. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 22(2), 195–211.  
<https://doi.org/10.1080/13547860.2016.1240321>

**Anexo 1***Tabla 10. Prueba DFA*

Variables	dfuller	Z (t) p-valor
lnIDHt	0,322	0,9964
lnIED	-2,486	0,3351
lnIED_ME	-0,960	0,9492
lnITCR	-2,441	0,3580
lnPrecio	-1,774	0,7171

Elaborada por el autor

## Anexo 2

Tabla 11. Selección de rezagos del VAR 1 – VEC 1

Varsoc: selection-order criteria								
Sample: 1993-2021				Number of obs = 29				
lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	<u>SBIC</u>
0	68,94				2,3E-0,6	-4,3405	-4,2519	-4,0576
<u>1</u>	<u>154,73</u>	<u>171,59</u>	<u>9</u>	<u>0,00000</u>	<u>1,30E-08</u>	<u>-9,6368</u>	<u>-9,4153*</u>	<u>-8,9296*</u>
2	165,37	21,244*	9	0,00120	1,20E-08*	-9,7487*	-9,3943	-8,6171
3	168,55	6,39	9	0,7010	2,00E-08	-9,3482	-8,8610	-7,7923
Endogenous: lnITCR lnHDIt lnFDI					lnPrecio _cons			

Elaborada por el autor

Tabla 12. Selección de rezagos del VAR 2 – VEC 2

Varsoc: selection-order criteria								
Sample: 1993-2021				Number of obs = 29				
lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	<u>SBIC</u>
0	67,35				2,9E-0,6	-4,2311	-4,1425	-3,9482
<u>1</u>	<u>158,96</u>	<u>183,23*</u>	<u>9</u>	<u>0,000</u>	<u>9,9E-09*</u>	<u>-9,9288*</u>	<u>-9,7074*</u>	<u>-9,2216*</u>
2	165,93	13,917	9	0,125	1,2E-09*	-9,7880	-9,4337	-8,6565
3	169,66	7,4607	9	0,589	1,80E-08	-9,4247	-8,9374	-7,8687
Endogenous: lnITCR lnHDIt lnFDI_ME				Exogenous: lnPrecio _cons				

Elaborada por el autor

## Anexo 3

Tabla 13. Relaciones de Cointegración de variables VAR 1 – VEC 1

VAR 1 - Johansen test for cointegration					
Trend: constant			Number of obs = 29		
Sample: 1993-2021			Lags = 3		
maximum rank	parms	LL	eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	36	158,791	.	57,1588	47,21
<u>1</u>	<u>43</u>	<u>176,037</u>	<u>0,6956</u>	<u>22,6676*</u>	<u>29,68</u>
2	48	182,754	0,3708	9,2328	15,41
3	51	187,379	0,2271		

Elaborada por el autor

Tabla 14. Relaciones de Cointegración de variables VAR 2 – VEC 2

VAR 2 - Johansen test for cointegration					
Trend: constant			Number of obs = 29		
Sample: 1993-2021			Lags = 3		
maximum rank	parms	LL	eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	36	165,167	.	54,7880	47,21
<u>1</u>	<u>43</u>	<u>180,433</u>	<u>0,6510</u>	<u>24,2550*</u>	<u>29,68</u>
2	48	187,577	0,3890	9,9678	15,41
3	51	191,935	0,2596		

Elaborada por el autor

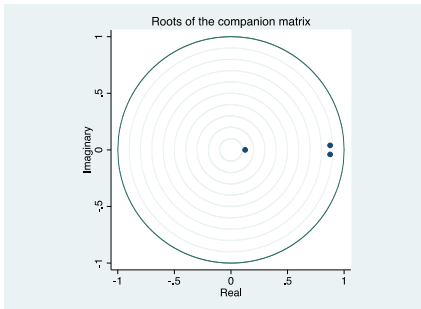
## Anexo 4

Tabla 15. Modelos VAR 1 y VAR 2

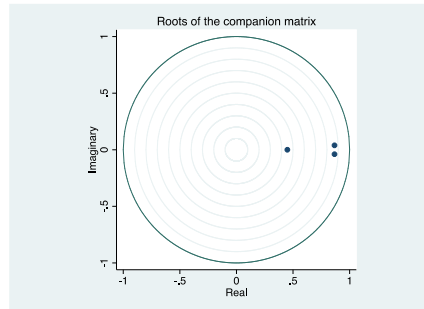
Variables		VAR1	VAR2	Variables		VEC1	VEC2
lnITCR				D_lnFDI			
	lnITCR				_ce1		
	L1.	0,8104** *	0,8123** *		L1.	-0,6351*	
	lnHDIIt				lnFDI		
	L1.	0,8506	0,7560**		LD.	-0,1128	
	lnFDI				lnHDIIt		
	L1.	-0,0224			LD.	21,294*	
	lnPrecio	- 0,0945**	-0,074		lnITCR		
	lnFDI_M E				LD.	-0,0913	
	L1.		-0,031		lnPrecio		
	_cons	0,867	0,8007*		LD.	0,5445	
lnHDIIt					_cons	-0,0315	
	lnITCR			D_lnHDIIt			
	L1.	-0,0026	-0,0024		_ce1		
	lnHDIIt				L1.	0,0170**	0,0279** *
	L1.	0,904***	0,9136** *		lnFDI		
	lnFDI				LD.	-0,0106*	
	L1.	0,0023			lnHDIIt		
	lnPrecio	0,0089**	0,0065		LD.	0,0556	-0,1554
	lnFDI_M E				lnITCR		
	L1.		0,0035		LD.	0,0057	0,0315
	_cons	-0,0839	-0,0797*		lnPrecio		
lnFDI					LD.	0,0083	0,0209**
	lnITCR				lnFDI_M E		
	L1.	-0,6867			LD.		-0,0127*
	lnHDIIt				_cons	0,0052*	0,0224** *
	L1.	4,1316**		D_lnITCR			
	lnFDI				_ce1		
	L1.	0,1624			L1.	0,022	-0,0456
	lnPrecio	0,3809*			lnFDI		
	_cons	7,464**			LD.	-0,0224	

lnFDI_M E	lnITCR				lnHDIIt		
	L1.		-0,1503		LD.	-1,1156	0,6087
	lnHDIIt				lnITCR		
	L1.		-1,1249		LD.	0,276	0,216
	lnFDI_M E				lnPrecio		
	L1.		0,453***		LD.	0,0364	0,0507
	lnPrecio		0,7889** *		lnFDI_M E		
	_cons		0,9377		LD.		-0,0599
legend: * p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001					_cons	0,0083	-0,0261
				D_lnPrecio			
					_ce1		
					L1.	-0,1813	-0,1412
					lnFDI		
					LD.	-0,1547	
					lnHDIIt		
					LD.	-8,9331	-11,9595
					lnITCR		
					LD.	-1,0223	-0,8524
					lnPrecio		
					LD.	0,0199	-0,089
					lnFDI_M E		
					LD.		0,0207
					_cons	0,1121	0,0354
				D_lnFDI_M E			
					_ce1		
					L1.		-0,8909
					lnFDI_M E		
					LD.		-0,1661
					lnHDIIt		
					LD.		-1,285
					lnITCR		
					LD.		0,033
					lnPrecio		
					LD.		0,763*
					_cons		-0,035
legend: * p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001							

Elaborada por el autor

**Anexo 5***Figura 10. Test de estabilidad VAR 1*

Elaborada por el autor

*Figura 11. Test de estabilidad VAR 2*

Elaborada por el autor

**Anexo 6***Tabla 16. Test de autocorrelación del VAR 1 – VAR 2*

Lagrange-multiplier Test - VAR 1				Lagrange-multiplier Test - VAR 2			
lag	chi2	df	Prob>chi2	lag	chi2	df	Prob>chi2
1	18,8214	9	0,02676	1	12,302	9	0,19681
2	3,9985	9	0,91151	2	7,7542	9	0,92683
3	5,915	9	0,74839	3	6,4748	9	0,69162
H0: no autocorrelation at lag order				H0: no autocorrelation at lag order			

Elaborada por el autor

**Anexo 7***Tabla 17. Normalidad de las perturbaciones del VAR 1 – VAR 2*

Jarque-Bera - VAR 1				Jarque-Bera - VAR 2			
Equation	chi2	df	Prob>chi2	Equation	chi2	df	Prob>chi2
lnITCR	0,104	2	0,94923	lnITCR	0,284	2	0,86753
lnHDI <sub>it</sub>	2,107	2	0,3487	lnHDI <sub>it</sub>	1,436	2	0,48772
lnFDI	7,445	2	0,02417	lnFDI	1,116	2	0,57242
ALL	9,657	6	0,13987	ALL	2,836	6	0,82913

Elaborada por el autor

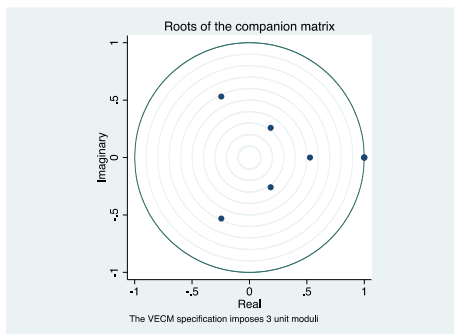
**Anexo 8***Tabla 18. Prueba de significancia de los rezagos del VAR 1 – VAR 2*

Equation: lnITCR – VAR 1				Equation: lnITCR – VAR 2			
lag	chi2	df	Prob>chi2	lag	chi2	df	Prob>chi2
1	100,6931	3	0	1	102,278	3	0
Equation: lnHDIIt				Equation: lnHDIIt			
1	2679,825	3	0	1	2754,1	3	0
Equation: lnFDI				Equation: lnFDI_ME			
1	52,1617	3	0	1	18,1	3	0,001
Equation: All				Equation: All			
1	3660,319	9	0	1	3956,1	9	0

Elaborada por el autor

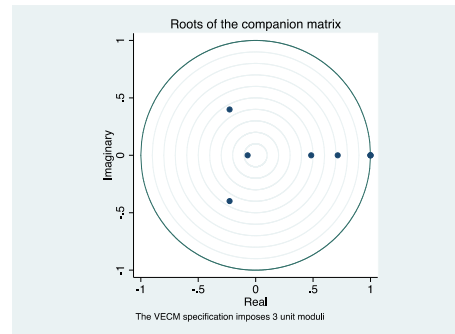
## Anexo 9

Figura 12. Test de estabilidad VEC 1



Elaborada por el autor

Figura 13. Test de estabilidad VEC 2



Elaborada por el autor

**Anexo 10***Tabla 19. Test de autocorrelación del VEC 1 – VEC 2*

Lagrange-multiplier Test – VEC 1				Lagrange-multiplier Test – VEC 2			
lag	chi2	df	Prob>chi2	lag	chi2	df	Prob>chi2
1	10,6741	9	0,82914	1	11,6042	9	0,7707
2	14,5897	9	0,55487	2	9,3457	9	0,8985
3	13,1428	9	0,66229	3	11,2554	9	0,7934
H0: no autocorrelation at lag order				H0: no autocorrelation at lag order			

Elaborada por el autor

**Anexo 11***Tabla 20. Normalidad de las perturbaciones del VEC 1 – VEC 2*

Jarque-Bera – VEC 1				Jarque-Bera – VEC 2			
Equation	chi2	df	Prob>chi2	Equation	chi2	df	Prob>chi2
D_lnITCR	0,084	2	0,95867	D_lnITCR	2,297	2	0,3171
D_lnHDIIt	7,304	2	0,02594	D_lnHDIIt	7,639	2	0,02194
D_lnFDI	0,702	2	0,70394	D_lnFDI_ME	14,168	2	0,00084
D_lnPrecio	0,226	2	0,89304	D_lnPrecio	0,493	2	78146
ALL	8,317	8	0,40316	ALL	24,597	8	0,00182

Elaborada por el autor

### **3. Inversión Extranjera Directa y desarrollo humano: El caso de América Latina (1990-2021)**

#### **3.1 Introducción**

En el campo de las ciencias económicas ha sido ampliamente defendido el papel de la inversión de capital para potenciar el desarrollo técnico y con ello lograr un crecimiento de la producción de largo plazo de una economía (Solow, 1956). En este sentido, Pegkas (2015) demostró, para un panel de países de la Eurozona, que la Inversión Extranjera Directa (IED) tuvo un efecto positivo y de largo plazo sobre el crecimiento económico, dado que las economías receptoras obtienen transferencias de maquinaria y conocimiento. Este último considerado como capital humano (Romer, 1990) y que tiene una correlación positiva con el capital físico (Barro, 1991). Incluso, la IED les permite tener recursos adicionales para obras relacionadas con el mejoramiento de problemáticas sociales y ambientales en sus áreas de influencia (Islam et al., 2021).

Lo anterior no implica que se encuentren algunos cuestionamientos al efecto positivo de la IED más allá del crecimiento económico, por ejemplo, cuando se plantea trascender de lo monetario para ir al campo social o ambiental (López et al., 2015), que tiene que ver necesariamente con un enfoque donde la economía está al servicio de la gente y no al contrario. Es aquí donde Max-Neef et al. (1986), planteó que las necesidades fundamentales de toda sociedad están relacionadas con la subsistencia, el afecto, la libertad y la convivencia. De allí que superar problemas como la desigualdad, la pobreza, el hambre y la violencia política sean determinantes para mejorar el desarrollo de la población (Sen, 1999).

En el caso de las economías latinoamericanas, que se desarrollaron bajo una condición colonial, el avance capitalista se presenta de manera tardía y supeditado a los intereses y las políticas económicas de potencias mundiales (Dos Santos, 2002; Svampa, 2011). Una de las condiciones fue constituir economías extractivas, dinamizadas por la Inversión Extranjera Directa (IED) para proveer de materias primas a los centros industriales a escala mundial (Falero, 2015). Adicionalmente, las economías en desarrollo tienen que flexibilizar la legislación en materia tributaria (De Groot, 2014), laboral y ambiental, para competir y atraer los flujos de inversión externa (Stiglitz, 2017; Verbeke et al., 2018).

Sin embargo, la IED en América Latina sigue siendo un factor fundamental para explicar el ciclo económico y las perspectivas de largo plazo. Los flujos de IED hacia la región pasaron de un monto anual de \$156.052 millones de dólares a \$ 208.454 millones del 2017 al 2022, cuyo crecimiento, del 33,6%, estuvo dinamizado por la alta demanda de productos agropecuarios, mineros y petroleros (UNCTAD, 2023). Por lo tanto, es urgente llevar el papel que ha jugado la IED y sus determinantes (Lall, 1978) más allá del crecimiento, para entrar en el desarrollo humano, que Ul Haq (1995) sintetizaría en un índice de tres variables relacionados con el ingreso económico per cápita, los años de escolaridad promedio y la longevidad de la población.

A pesar de todas las críticas sobre el proceso de atracción de inversión extranjera y su concentración en minería y energía, existe una literatura que reconoce el papel positivo que puede llegar a tener en el crecimiento productivo, inserción internacional y bienestar. Así, Elmawazini et al. (2013), demostró a través de un panel autorregresivo, que la IED tuvo un efecto positivo en la productividad cuando los países receptores tuvieron un mínimo de desarrollo humano, entendido este como el Índice de Desarrollo Humano

(IDH). En la misma lógica, Reiter & Steensma (2010) halló que el efecto era más fuerte en aquellas economías cuyo nivel de corrupción fue más bajo. Así mismo, Vidales & García-Pérez (2019), explicaron que para que ese efecto se mantuviera era necesario regular la salida de las ganancias de la IED por lo menos para el caso de Latinoamérica, mientras Polloni-Silva et al. (2021) demostraron la importancia de la calidad institucional para sostener dicha relación a nivel de los municipios de Brasil.

En esta lógica, la IED puede llegar a ser un motor de desarrollo en la medida en que permite la transferencia tecnológica, el ingreso de divisas y el aumento de la producción (Blomström & Kokko, 1998; Pegkas, 2015). Además, Bayar et al. (2020) demostraron que fue el desarrollo humano el que atrajo a la IED, siendo mayor su efecto en la medida en que las economías reducen su grado de informalidad. De esta forma, la relación de causalidad entre las variables en estudio es un debate abierto que no ha sido abordado en América Latina como conjunto, más allá de algunos estudios específicos por países como el caso de Brasil (Polloni-Silva et al., 2021), México (González Romo et al., 2022), Ecuador (Sanchez-Loor & Zambrano-Monserrate, 2015) y Colombia (Apolinar-Cárdenas et al., 2024), por tal motivo se evidencia una brecha de investigación para seguir contribuyendo a un mayor entendimiento del fenómeno.

Por lo anterior, el presente artículo tiene como propósito principal investigar la relación entre la IED y el desarrollo humano en América Latina en el periodo 1990 al 2021. La estrategia empírica se sustenta en un modelo de Vector Auto-regresivo de Panel (PVAR y PVEC) que permite analizar un grupo de países de la región considerando relaciones con rezagos (dilatadas en el tiempo) y una posible relación de precedencia temporal en doble dirección (retroalimentación) entre las variables en estudio.

El artículo sigue con una segunda sección que amplía la revisión de la literatura actual sobre la relación entre el desarrollo humano y la IED. Luego, en la tercera sección se presenta la estrategia empírica y en la cuarta se analizan las tendencias y correlaciones de los datos para dos muestras, una de 18 países de América Latina y otra de 10 (solo con las economías minero-energéticas). En la quinta sección se muestran los resultados de las modelaciones PVAR, la causalidad en el sentido de Granger entre las variables de interés y una prueba de robustez a través de un Vector de Corrección de Error (PVEC). Por último, en la sexta sección se plantean las conclusiones e implicaciones de política más relevantes.

### **3.2 Revisión de la literatura sobre el desarrollo humano y la Inversión Extranjera Directa**

Respecto al efecto de la IED sobre el desarrollo humano vale mencionar que ha sido abordado a nivel mundial (Djokoto & Wongnaa, 2023; Srivastava & Talwar, 2020), regional (Hyun-Jung & Doojin, 2023; Onakoya et al., 2019) y local (Apolinar-Cárdenas et al., 2024; Arévalo Montañez et al., 2023; Polloni-Silva et al., 2021), verificando la existencia de una relación significativa y encontrando diferentes mecanismos de transmisión de acuerdo a las particularidades de cada economía.

Según, Djokoto & Wongnaa (2023) para una muestra 134 países, encontraron que el impacto de la IED fue más fuerte en la medida que las economías avanzaron a mejores estadios de IDH, dado que ello permite generar puestos de trabajo de mayor calidad, desarrollar habilidades locales y promover en mayor medida el progreso técnico. El

resultado se mantuvo para una submuestra de 87 economías en desarrollo, de las cuales 18 eran de América Latina. Por su parte, Elmawazini et al. (2013) determinó, para un panel de 30 economías desarrolladas y en desarrollo, que el impacto de la IED, a través de la transferencia tecnológica, fue significativo en ambos casos, pero que tuvo una mayor relevancia en aquellos países donde el IDH fue mayor. Además, Zhuang (2016) encontró que la IED mejoró la acumulación de capital humano al nivel de la educación secundaria para 18 países del este asiático, sin embargo, su efecto no resultó significativo al nivel de la educación terciaria dado que esta mano de obra, de alta calificación, fue extranjera.

En este orden de ideas, la necesidad de una coordinación y sinergia entre IED y desarrollo humano es crucial para poder generar un círculo virtuoso que favorezca el bienestar social (Kheng et al., 2017). En este caso, la dotación inicial de capital humano en la economía que recibe la inversión funciona como un mecanismo para atraer los flujos de capital internacional (Majeed & Ahmad, 2008). La llegada de capital externo, es importante, no solo por la transferencia tecnológica material (Behname, 2012), sino también por aquella que está en el conocimiento (Zhuang, 2016), es decir, en el saber hacer, en las habilidades de gestión y en las técnicas de producción (Blomström & Kokko, 1998; Osano & Koine, 2016). Sin embargo, dicho capital, también responde a incentivos, por lo que la competitividad y el desarrollo humano de la economía receptora son determinantes (Bayar et al., 2020).

Para el caso de economías en desarrollo, como las africanas, según lo demostrado por Onakoya et al. (2019), la IED tuvo un impacto positivo en el desarrollo humano, medido este último mediante el Índice de Desarrollo Humano -IDH-, siendo un mecanismo importante la diversificación de las exportaciones hacia los productos manufactureros y

la integración de la economía regional. Lo anterior, refuerza lo encontrado por Soumaré (2015), quien llamó la atención que estos flujos de capital fueran más allá del sector minero y pasaran al industrial, siendo fundamental la calidad de las instituciones en dicho proceso. En la misma dirección apuntó David (2019), dando mayor relevancia al sector de las telecomunicaciones dado que a través del acceso a la telefonía móvil y el acceso a internet, se obtienen externalidades positivas ya que se incrementa la velocidad de circulación de los bienes y servicios a la vez que se reducen los costos de transacción.

En cuanto a las economías latinoamericanas, se destaca el trabajo realizado por Djokoto et al. (2022), que, para un conjunto de 51 economías en desarrollo, de las cuales 17 fueron de América Latina, encontraron que la IED del sector agrícola generó puestos de trabajo, aumentó la producción de alimentos y la reducción de sus precios, favoreciendo así su impacto positivo en el desarrollo humano. Por su lado, Vidales & García-Pérez (2019), examinó 11 países latinoamericanos y encontraron un impacto positivo de la IED en el desarrollo humano, el cual fue mayor en la medida que se controla la corrupción, se fortalecen las instituciones y se promueve la cualificación de la mano de obra (Polloni-Silva et al., 2021; Ranis & Zhao, 2013).

De esta manera, se cuenta con evidencia empírica para plantear la siguiente proposición de investigación:

- *La IED aumentó el desarrollo humano en América Latina de 1990 al 2021.*

Frente a estudios comparativos se tiene el realizado entre México y Francia, donde se demostró, a través de un vector autorregresivo de cointegración, cómo la IED influyó positivamente en el IDH en ambas economías, sin embargo, el papel de las remesas fue mucho mayor que la propia inversión extranjera para el caso mexicano (González Romo et al., 2022). Además, en un análisis comparado para Colombia, Ecuador y México, se estimaron diferentes relaciones de causalidad, por medio de modelaciones de series de tiempo y considerando características propias de cada país (Sanchez-Loor & Zambrano-Monserrate, 2015). En otro estudio, Apolinar-Cárdenas et al. (2024) no encuentran en Colombia un efecto significativo de la IED en el IDH. En cambio, concluyen que sí existe una relación donde el IDH tiene un efecto positivo sobre la IED, dado que esta se benefició de los *stocks* de capital humano disponibles y los menores costos al poder contratar personal calificado en el mercado local.

### **3.3 Estrategia empírica**

Para este estudio se recolectó información de 18 países de América Latina de 1990 al 2021, que fueron las más importantes en cuanto al promedio de su PIB real. En las estimaciones se tuvieron en cuenta dos muestras, una de países minero energéticos: Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, México, Panamá, Paraguay, Perú y Venezuela (seleccionada a partir de la importancia del sector en las exportaciones totales), y otra general donde además se incluye a Argentina, Costa Rica, República Dominicana, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Uruguay. De esta forma, se consolidó un set de datos de 576 observaciones, recabadas de las bases de datos del Institute for Management Research (2023) y la CEPAL (2023). Todas las variables se trabajaron en logaritmo natural y fueron procesadas en EView 12 y STATA 17.

Para estimar la relación de causalidad en el sentido de Granger entre la IED y el desarrollo IDH en América Latina de 1990 al 2021 se utilizaron modelaciones PVAR y PVEC (Holtz-Eakin et al., 1988; Abrigo & Love, 2016). Los paneles VAR hacen parte del marco teórico de los Modelos Generalizados de Momentos que permite controlar problemas de endogeneidad y capturar la heterogeneidad individual no observada de los países (Love & Zicchino, 2006; Mora & Logan, 2012).

Inicialmente se hicieron estimaciones con las variables no estacionarias, sin diferenciar, para no perder la relación implícita de largo plazo entre las variables bajo la especificación del PVAR. Luego, se confirmó la robustez de los resultados modelando de forma explícita las relaciones de largo plazo a través de un PVEC. Se realizó la prueba de Johansen (1991) la cual arrojó que las variables endógenas presentan al menos un vector de cointegración en el largo plazo. Por su parte, las exportaciones (como participación en el PIB) y el Índice de Relación de Precios de Intercambio (IRPI) fueron tomadas como variables de control dentro de las modelaciones (Tabla 21).

*Tabla 21. Descripción de las variables*

Variable	Descripción	Fuente
IED	% de participación en el PIB	CEPAL (2023)
IDH	Valores entre 0 y 1	Institute for Management Research (2023)
Exportaciones	% de participación en el PIB	CEPAL (2023)
IRPI	Valores entre 30 y 167 año base 2018	CEPAL (2023)

Elaborada por el autor

De esta manera, la modelación del PVAR se representa de la siguiente forma:

$$Y_{it} = Y_{it-1}A_1 + Y_{it-2}A_2 + Z_{it-1}A_3 + Z_{it-2}A_4 + \dots + Y_{it-n}A_n + Z_{it-n}A_n + e_{it} + u_i \quad (1)$$

Donde:

$Y_{it}$  = Variables endógenas

$Y_{it-n}$  = Rezagos de las variables endógenas

$Z_{it-n}$  = Rezagos de las variables exógenas de control  
 $A_n$  = Parámetros a ser estimados  
 $e_i$  = Efectos fijos  
 $u_{it}$  = Errores

Adicionalmente, se realizó otra estimación con los países considerados como minero-energéticos, con 320 observaciones con las mismas variables de estudio para determinar si se mantenían los resultados encontrados en la muestra total.

### **3.4 Datos y principales tendencias en el IDH y la IED en América Latina**

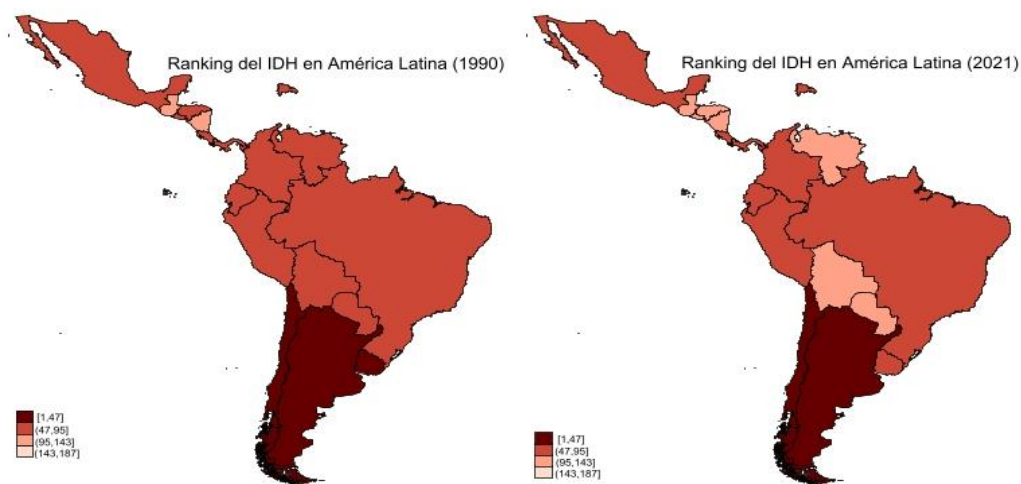
El IDH en América Latina de 1990 al 2021 pasó, en promedio, de 0,612 a 0,741, representando un aumento del 21,2%, por lo que avanzó de un nivel de desarrollo medio a uno alto. Incluso, países como Argentina, Chile, Uruguay, Panamá y Costa Rica, llegaron a un nivel de desarrollo muy alto. Por su parte, México, Ecuador, Perú, Brasil, Colombia, Paraguay y República Dominicana, se mantuvieron en un nivel de desarrollo alto, mientras, Venezuela y Bolivia, lo hicieron en el nivel medio. Finalmente, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Guatemala, consiguieron salir del nivel de desarrollo bajo para ubicarse en uno medio.

Sin embargo, este comportamiento de mejora en el IDH para todas las economías latinoamericanas, se relativiza si se comparan los resultados a nivel mundial a través de la posición que ocupaban en 2021 con relación a 1990, en un comparativo de ranking, que tal como se muestra en la figura 14, la mayoría de países apenas lograron mantener sus posiciones existiendo una pérdida promedio de 19 lugares en toda la muestra.

Entre los que contribuyeron a dicha reducción estuvieron Nicaragua, Paraguay, Bolivia, El Salvador, Guatemala, Honduras y Venezuela, con un descenso de 32 puestos a nivel mundial. Además, para el 2021, Honduras (132), Guatemala (130) y El Salvador (121) fueron el anti-ranking, perdiendo 31 puestos en promedio. Vale mencionar que Venezuela fue el que más puestos perdió, con 59 lugares, trasladándose del 57 al 116.

Como contención a la anterior tendencia, República Dominicana ganó 6 puestos en el ranking mundial quedando en la casilla 77, mientras que Chile apenas subió 1 puesto, ubicándose en el lugar 41, y de paso, ocupó el mejor lugar para los países de Latinoamérica. Asimismo, Argentina mantuvo el segundo lugar en América Latina en el puesto 44, sin embargo perdió 7 casillas con relación a 1990.

*Figura 14. IDH de América Latina en 1990 y en 2021*



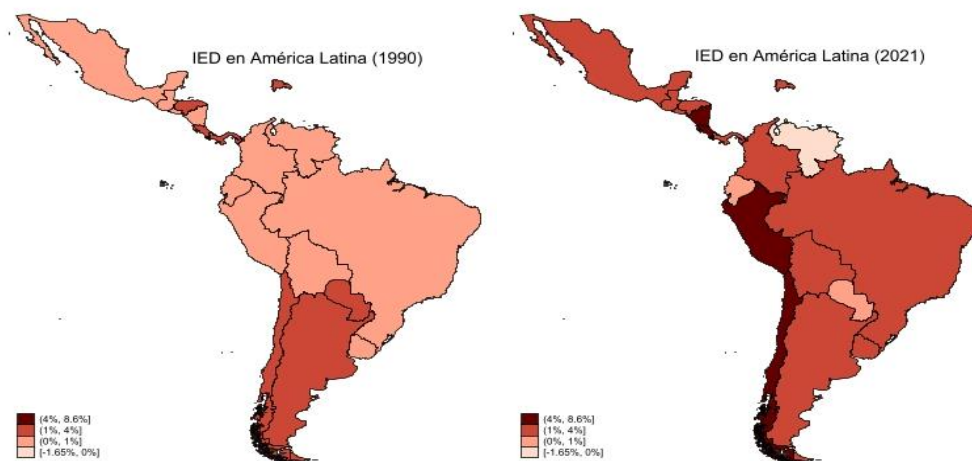
Fuente: Elaborada por el autor con datos del Institute for Management Research (2023)

Los resultados en términos de mejora del IDH, con relación al ranking internacional, fueron bastante moderados, lo cual se explica en que ningún país de América Latina logró ganar posiciones en los factores de salud, educación e ingreso de manera simultánea en todo el período analizado. Así, los países más preocupantes por su caída en el ranking por debajo del puesto 100 fueron: Honduras (132), Guatemala (130), Nicaragua (122), El

Salvador (121), Venezuela (116), Bolivia (115) y Paraguay (101). Claro está que economías como la argentina y la costarricense se fortalecieron en el nivel educativo, mientras que la chilena lo hizo de una mejor manera apalancada en el componente de salud e ingreso.

Siguiendo la Figura 15, la IED mejoró su participación porcentual promedio en el PIB de América Latina, de 1990 al 2021, dado que pasó de representar el 0,88% al 2,56%. Los países con tasas de crecimiento más altas fueron Nicaragua (8,43%), Perú (3,95%), Brasil (1,75%) y El Salvador (1,01%). Sin embargo, Argentina, Ecuador y Paraguay tuvieron una caída promedio de 41%. Adicionalmente, Venezuela fue el caso más dramático con una caída del 1118%.

*Figura 15. IED de América Latina en 1990 y en 2021*

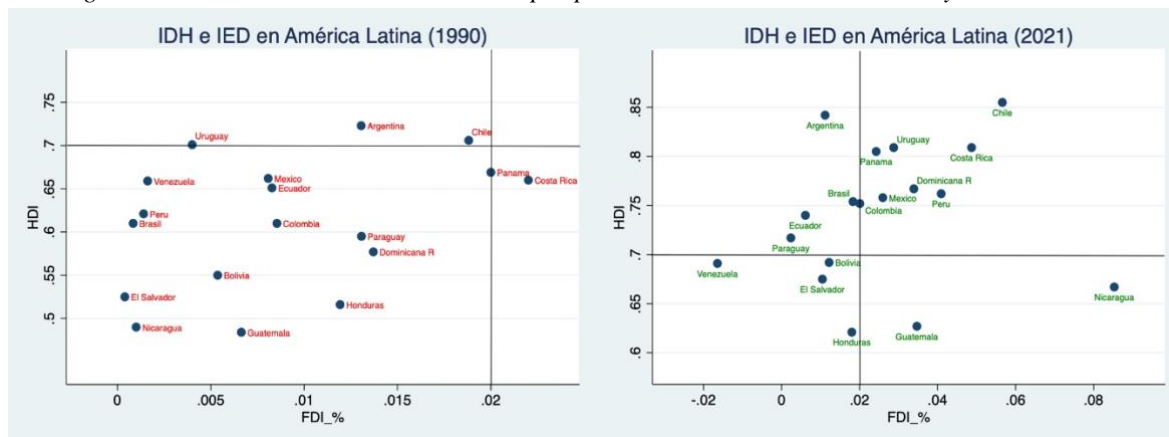


Fuente: Elaborada por el autor con datos de la CEPAL (2023)

En la figura 16 se ilustra la correlación al inicio y al final del período de estudio. Se aprecia que la correlación positiva entre el IDH y IED se hizo más fuerte. Para 1990 el coeficiente de correlación fue de 0,32 mientras que para 2021 aumentó hasta 0,44. Nicaragua y Guatemala fueron las economías con comportamientos atípicos en la visible

relación positiva entre IDH e IED en 2021 en la región, de tal forma que sí se descartara la participación de estas dos economía la correlación aumentaría al 0,59.

Figura 16. Correlación entre la IDH e IED por países en América Latina en 1990 y en 2021



Fuente: Elaborada por el autor con datos del Institute for Management Research (2023)

Aunque el IDH en términos del ranking internacional para América Latina no tuvo un comportamiento favorable, es evidente que los países de la región han logrado avanzar con relación a sus registros históricos individuales. Además, el IDH y la IED mantuvieron una correlación significativa de 0,164 en todo el periodo de estudio.

### 3.5 Resultados econométricos

En las modelaciones del PVAR se incluyeron variables no estacionarias (IDH, las exportaciones y el IRPI), sin embargo, como se mencionó previamente, mantenerlas sin diferenciar permite conservar su componente de largo plazo que es fundamental para analizar la relación entre desarrollo e inversión extranjera (ver anexo 1 con las pruebas de raíz unitaria). Así mismo, se incluyeron 4 rezagos en el PVAR\_1 (muestra completa) y 3 rezagos para el PVAR\_2 (muestra minero energética) según la prueba de orden de criterio de selección (ver anexo 2), lo cuales resultaron siendo significativos (ver anexo

6). Adicionalmente, las raíces invertidas computadas de las estimaciones fueron menores a 1 (ver anexo 4) y se rechazó la autocorrelación de los rezagos (ver anexo 5).

Las estimaciones incluyeron la prueba de causalidad en el sentido de Granger, primero para el PVAR\_1 y luego para el PVAR\_2. Dicha prueba, plantea como hipótesis nula que no existe una relación de causalidad (precedencia temporal) entre las variables. En la tabla 22 se muestra que se rechaza la hipótesis nula para el efecto de la IED hacia el IDH. No se encuentra causalidad en sentido de Granger entre el resto de las variables. Este resultado se repite tanto para el conjunto de América Latina como para los países con una estructura económica minero-energética.

Tabla 22. Test de causalidad de Granger PVAR\_1 y PVAR\_2

PVAR_1: Muestra completa de América Latina			PVAR_2: Economías minero Energéticas
Dependiente	Independiente	Prob	Prob
<b><u>lnIDHt</u></b>	<b><u>lnIED</u></b>	<b><u>0,0107**</u></b>	<b><u>0,0006**</u></b>
lnIDHt	lnExp	0,9951	0,8461
lnIDHt	lnIRPI	0,1662	0,4722
lnIDHt	Todas	0,0538	0,0095
lnIED	lnIDH	0,5765	0,7874
lnIED	lnExp	0,459	0,9163
lnIED	lnIRPI	0,9685	0,9930
lnIED	Todas	0,8549	0,9870

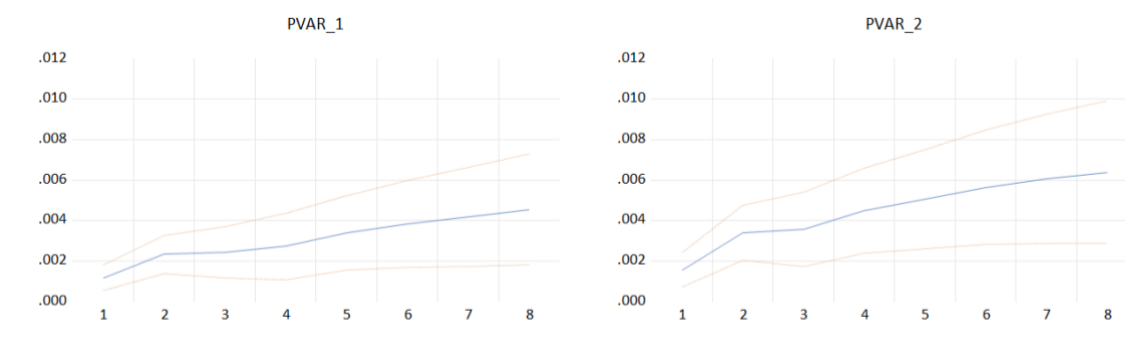
Elaborada por el autor

En la Figura 17 se muestran las Funciones Impulso Respuesta (FIR) que corrobora el efecto positivo y estadísticamente significativo que se produce en el IDH ante un choque positivo de la IED. Lo anterior se repite para el PVAR\_1 y el PVAR\_2, teniendo una mayor respuesta en los países con una estructura minero-energética (ver anexo 3). Si bien para el caso colombiano se había establecido el efecto contrario (Apolinar-Cárdenas et

al., 2024), al incluirse nuevos países todo indica que la relación no se mantiene, lo que está en línea con lo encontrado para otros paneles de economías en desarrollo, como las del este asiático (Hyun-Jung & Doojin, 2023), las africanas (Onakoya et al., 2019) e incluso Latinoamérica (Djokoto et al. 2022).

*Figura 17. Respuesta del IDH a la IED*

*(Función Impulso Respuesta ortogonalizada del PVAR\_1 y PVAR\_2)*



Elaborada por el autor

La tabla 23 permite matizar el resultado que nos ofrecen la causalidad de Granger y la función impulso respuesta. Al comparar la descomposición de varianza de las 2 modelaciones es evidente el alto grado de exogeneidad del IDH, que alcanza valores superiores al 75%. Ello sugiere que, si bien la IED tiene un efecto positivo estadísticamente significativo en el IDH, se evidencia que el desarrollo humano tiene una alta dependencia a otros factores no considerados explícitamente en la modelación PVAR. Por otra parte, el efecto de la IED sobre el IDH, medido por la descomposición de la varianza, vuelve a ser mayor para las economías minero energéticas.

*Tabla 23. Descomposición de varianza del IDH (acumulada en 8 años)*

<b>Modelo</b>	<b>IDH</b>	<b>IED</b>	<b>Exp</b>	<b>IRPI</b>
<b>PVAR_1</b>	91,20%	8,30%	0,20%	0,30%
<b>PVAR_2</b>	75,7%	19,1%	2,6%	2,6%

Elaborada por el autor

Otro resultado interesante que se deriva de la Tabla 23 es la comparación con los valores de la descomposición de la varianza con las variables de control. La IED para el caso de economías en desarrollo, explicó la varianza del IDH en mayor medida que las exportaciones y los precios internacionales de intercambio. Ello coincide con los mecanismos de transmisión que examina la literatura y mediante los cuales se argumenta la importancia que tienen estos flujos para el desarrollo económico de América Latina (Vidales & García-Pérez, 2019), la generación de divisas (Pegkas, 2015), la transferencia tecnológica (Elmawazini et al., 2013) y la generación de puestos de trabajo (Djokoto & Wongnaa, 2023).

### 3.5.1 Prueba de robustez

Dado que en las modelaciones de PVAR se trabajó con variables no estacionarias, se procedió a la estimación de los PVEC para comprobar que los resultados no fueran espurios. Las pruebas de cointegración muestran que sí existe una relación de largo plazo estadísticamente significativa entre las variables. La Tabla 24 muestra la prueba de cointegración para los dos modelos:

*Tabla 24. Relación de largo plazo entre la IED y el IDH: Johansen test for cointegration*

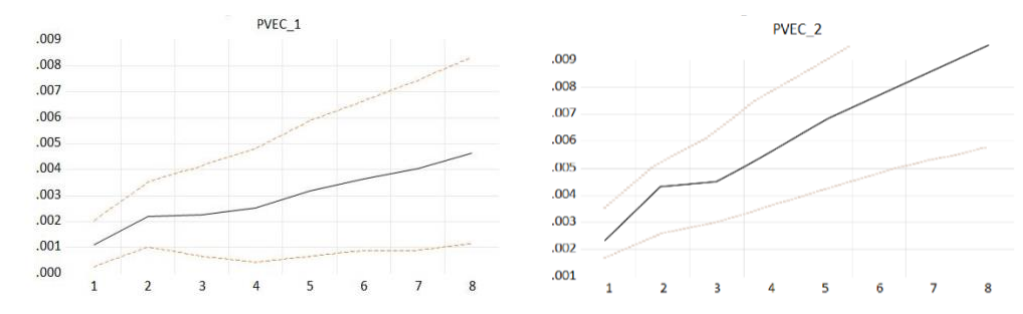
<b>PVAR_1: América Latina</b>			<b>PVAR_2: Minero Energético</b>	
Número de Vectores	5% critical value	p-valor	5% critical value	p-valor
0	47,86	0,0000*	47,86	0,0002*
1	29,8	0,0000*	29,8	0,0017*
2	15,49	0,0000*	15,49	0,0153*
3	3,84	0,0002*	3,84	0,0062*

Elaborada por el autor

Las funciones impulso-respuesta de los PVEC corroboran el resultado. Se mantiene que el único efecto significativo ocurre desde la IED hacia el desarrollo humano de América Latina en las dos muestras consideradas (Figura 18). Las estimaciones indican que un aumento del 10% de la IED provoca un incremento del IDH de 4,55% en la muestra completa de países latinoamericanos. La respuesta aumenta hasta 5,29% para el caso de países minero energéticos. El resultado coincide con estudios que enfatizan el beneficio de la IED en la minería y el petróleo (UNCTAD, 2023). Este tipo de flujos de capital ha permitido generación de divisas importantes para financiar el déficit en cuenta corriente y programas sociales, crear puestos de trabajo y aumentar las exportaciones (CEPAL, 2024).

*Figura 18. Respuesta del IDH a la IED*

*(Función Impulso Respuesta ortogonalizada del PVEC\_1 y PVEC\_2)*



Elaborada por el autor

Finalmente, la Tabla 25 con la descomposición de varianza de las 2 modelaciones, evidencia nuevamente el alto grado de exogeneidad del IDH con valores superiores al 75%. Además, se repite que la IED explica la varianza del IDH con mayor fuerza que las exportaciones y los precios internacionales de intercambio, y dicho poder explicativo es mayor para los países minero energéticos.

*Tabla 25. Descomposición de varianza PVEC\_1 y PVEC\_2*

Modelo	Año	IDH	IED	Exp	IRPI
PVEC_1	8	93,2%	5,5%	1,1%	0,2%

PVEC_2	8	78%	15,7%	3%	3,3%
--------	---	-----	-------	----	------

Elaborada por el autor

Nuevamente, la relación de causalidad encontrada por medio de la estimación del panel en niveles, se robustece con el modelo de corrección de error que ratifica, no solo el efecto de la IED sobre el IDH, sino su relación de largo plazo.

### 3.6 Conclusiones

El análisis descriptivo del IDH y la IED en economías de América Latina en las tres últimas décadas evidencia la tendencia creciente que han presentado ambos indicadores y el aumento que presentó su correlación a nivel de países. Las funciones impulso respuesta de los modelos PVAR y PVEC y la causalidad en sentido de Granger indican que, efectivamente, en el período de estudio, se produce un efecto positivo y estadísticamente significativo de la IED en el desarrollo humano de América Latina, por lo que se acepta la proposición de investigación.

El anterior efecto se explica por la importancia que tiene la IED en la generación de divisas, el aumento de las exportaciones, la transferencia tecnológica, tanto a nivel de maquinaria y equipo como de nuevos métodos de gestión administrativa, y la generación de puestos de trabajo, que terminan afectando directamente los componentes educativo y de ingreso del IDH. Además, este efecto se hace más relevante para el caso de los países considerados minero energéticos, dado que este sector es intensivo en capital y uno de los ejes de atracción de la IED a nivel regional.

Sin embargo, no se debe pasar por alto el alto grado de exogeneidad que presentó el IDH con relación a la IED, que alcanzó el 91,2% para el panel completo y el 75,7% para el minero energético, lo cual indica que, aunque la IED tuvo un efecto positivo en el IDH, el desarrollo humano, en sus múltiples dimensiones, se encuentra explicado por otros factores que van más allá de los flujos de inversión externa, como el gasto público en salud, educación y en mejoramiento del nivel de ingreso de la población.

Aunque se dieron pasos importantes para comprender el problema de las economías extractivas, específicamente ligadas a un estructura productiva de exportación minero energética, no se contó con los datos sobre la participación relativa de este sector en el PIB de cada país y de latinoamérica, que hubiera permitido capturar los efectos de este sector. Precisamente una de las líneas de futuras investigaciones está en profundizar sobre las particularidades de cada país capturando información sobre el control del Estado en empresas de tipo minero energético y la situación socioeconómica en cada provincia.

### 3.7 Referencias

- Abrigo, M. R. M., & Love, I. (2016). Estimation of panel vector autoregression in Stata. *The Stata Journal*, 16(3), 778–804. <https://doi.org/10.1177/1536867X1601600>
- Apolinar-Cárdenas, R. A., Vidal-Alejandro, P., & Díaz-Castro, J. (2024). Inversión Extranjera Directa y desarrollo humano en Colombia: el caso del sector minero energético (1990-2021). *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*, 38(2), 1–27. <https://doi.org/10.46661/rev.metodoscuant.econ.empresa.9610>

- Arévalo Montañez, S., Apolinar Cárdenas, R. A., & Beltrán Rueda, L. P. (2023). Oil Exploitation and Human Development of Tauramena, Colombia. *Apuntes del Cenes*, 42(76), 199–226. <https://doi.org/10.19053/01203053.v42.n76.2023.15921>
- Barro, R. J. (1991). Economic Growth in a Cross Section of Countries. *The Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 407–443. <https://www.jstor.org/stable/2937943>
- Bayar, Y., Remeikiene, R., Androniceanu, A., Gaspareniene, L., & Jucevicius, R. (2020). The shadow economy, human development and Foreign Direct Investment inflows. *Journal of Competitiveness*, 12(1), 5–21. <https://doi.org/10.7441/joc.2020.01.01>
- Behname, M. (2012). Foreign Direct Investment and economic growth: Evidence from Southern Asia. *Atlantic Review of Economics*, 2(1), 1–14. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4744085>
- Blomström, M., & Kokko, A. (1998). Multinational corporations and spillovers. *Journal of Economic Surveys*, 12(2), 247–277. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/1467-6419.00056>
- CEPAL. (2023). *La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: ONU. [www.issuu.com/publicacionescepal/stacks](http://www.issuu.com/publicacionescepal/stacks)
- David, O. O. (2019). Powering economic growth and development in Africa: telecommunication operations. *Applied Economics*, 51(33), 3583–3607. <https://doi.org/10.1080/00036846.2019.1578852>
- De Groot, O. J. (2014). *Foreign direct investment and welfare*. ONU: Chile. <https://www.cepal.org/en/publications/37137-foreign-direct-investment-and-welfare>
- Djokoto, J. G., Agyei Henaku, K. A. A. O., & Badu-Prah, C. (2022). Welfare Effects of Agricultural Foreign Direct Investment in Developing Countries. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 6. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2022.748796>

- Djokoto, J. G., & Wongnaa, C. A. (2023). Does the level of development distinguish the impacts of foreign direct investment on the stages of human development? *Sustainable Futures*, 5. <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2023.100111>
- Dos Santos, T. (2002). *La teoría de la dependencia Balance y perspectivas*. México: Plaza y Janés. <http://ru.iiec.unam.mx/3099/1/TeoDep.pdf>
- Elmawazini, K., Atallah, G., Nwankwo, S., & Dissou, Y. (2013a). US Foreign Affiliates, Technology Diffusion and Host Country Human Development: Human Development Index versus Human Capital. *Industry and Innovation*, 20(1), 69–91. <https://doi.org/10.1080/13662716.2013.761381>
- Elmawazini, K., Atallah, G., Nwankwo, S., & Dissou, Y. (2013b). US Foreign Affiliates, Technology Diffusion and Host Country Human Development: Human Development Index versus Human Capital. *Industry and Innovation*, 20(1), 69–91. <https://doi.org/10.1080/13662716.2013.761381>
- Falero, A. (2015). La expansión de la economía de enclaves en América Latina y la ficción del desarrollo: siguiendo una vieja discusión en nuevos moldes. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 1, 145–157. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=263139243020>
- González Romo, A., Ortiz Zarco, R., & Orozco, L. (2022). Impact of Internationalization on Human Development: A Comparative Analysis of Mexico and France, 2000–2019. *Revista de Economía Mundial*, 62, 75–104. <https://doi.org/10.33776/rem.vi62.5350>
- Holtz-Eakin, D., Newey, W., Rosen, H. S., & Rosen, H. S. (1988). Estimating Vector Autoregressions with Panel Data. *Econometrica*, 56(6), 1371–1395. <https://doi.org/10.2307/1913103>
- Hyun-Jung, N., & Doojin, R. (2023). FDI and human development: The role of governance, ODA, and national competitiveness. *Journal of International Financial*

*Markets, Institutions and Money*, 85, 1–27.

<https://doi.org/10.1016/j.intfin.2023.101769>

Islam, M. A., Liu, H., Khan, M. A., Islam, M. T., & Sultanuzzaman, M. R. (2021). Does foreign direct investment deepen the financial system in Southeast Asian economies?

*Journal of Multinational Financial Management*, 61.

<https://doi.org/10.1016/j.mulfin.2021.100682>

Johansen, S. (1991). Estimation and hypothesis testing of cointegration vectors in Gaussian vector autoregressive models. *Source: Econometrica*, 59(6), 1551–1580.

<https://doi.org/10.2307/2938278>

Kheng, V., Sun, S., & Anwar, S. (2017). Foreign direct investment and human capital in developing countries: a panel data approach. *Economic Change and Restructuring*,

50(4), 341–365. <https://doi.org/10.1007/s10644-016-9191-0>

Lall, S. (1978). Transnationals, Domestic Enterprises, and Industrial Structure in Host LDCs: A Survey. *Source: Oxford Economic Papers*, 30(2), 217–248.

<https://www.jstor.org/stable/2662889>

López, E., Vértiz, F., & Olavarria, M. (2015). Extractivism, transnational capital, and subaltern struggles in Latin America. *Latin American Perspectives*, 42(5), 152–168.

<https://doi.org/10.1177/0094582X14549538>

Love, I., & Zicchino, L. (2006). Financial development and dynamic investment behavior: Evidence from panel VAR. *Quarterly Review of Economics and Finance*,

46(2), 190–210. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2005.11.007>

Majeed, M. T., & Ahmad, E. (2008). Human Capital Development and FDI in Developing Countries. *Journal of Economic Cooperation*, 29, 79–104.

<https://jecd.sesric.org/pdf.php?file=ART08040104-2.pdf>

- Max-Neef, M., Elizalde, A., & Hopenhayn, M. (1986). *Desarrollo a escala humana*. Santiago de Chile: Centro de Alternativas de Desarrollo. <http://habitat.aq.upm.es/deh/adeh.pdf>
- Mora, N., & Logan, A. (2012). Shocks to bank capital: Evidence from UK banks at home and away. *Applied Economics*, 44(9), 1103–1119. <https://doi.org/10.1080/00036846.2010.537639>
- Onakoya, A., Johnson, B., & Ogundajo, G. (2019). Poverty and trade liberalization: empirical evidence from 21 African countries. *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja*, 32(1), 635–656. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2018.1561320>
- Osano, H. M., & Koine, P. W. (2016). Role of foreign direct investment on technology transfer and economic growth in Kenya: a case of the energy sector. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 5(1), 1–25. <https://doi.org/10.1186/s13731-016-0059-3>
- Pegkas, P. (2015). The impact of FDI on economic growth in Eurozone countries. *Journal of Economic Asymmetries*, 12(2), 124–132. <https://doi.org/10.1016/j.jeca.2015.05.001>
- Polloni-Silva, E., Morales, H. F., Rebelatto, D. A. do N., & Hartmann, D. (2021). Are foreign companies a blessing or a curse for local development in Brazil? It depends on the home country and host region's institutions. *Growth and Change*, 52(2), 933–962. <https://doi.org/10.1111/grow.12484>
- Ranis, G., & Zhao, X. (2013). Technology and Human Development. *Journal of Human Development and Capabilities*, 14(4), 467–482. <https://doi.org/10.1080/19452829.2013.805318>
- Reiter, S. L., & Steensma, H. K. (2010). Human Development and Foreign Direct Investment in Developing Countries The Influence of FDI Policy and Corruption.

- World Development*, 38(12), 1678–1691.  
<https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2010.04.005>
- Romer, P. M. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98(5), 71–102. <https://www.jstor.org/stable/2937632>
- Sanchez-Loor, D. A., & Zambrano-Monserrate, M. A. (2015). International Journal of Energy Economics and Policy Causality Analysis between Electricity Consumption, Real Gross Domestic Product, Foreign Direct Investment, Human Development and Remittances in Colombia, Ecuador and Mexico. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 5(3), 746–753.  
<https://www.econjournals.com/index.php/ijeep/article/view/1271>
- Sen, A. (1999). *Development as freedom*. New York: Anchor Books Editors.  
[https://kuangaliablog.files.wordpress.com/2017/07/amartya\\_kumar\\_sen\\_development\\_as\\_freedombookfi.pdf](https://kuangaliablog.files.wordpress.com/2017/07/amartya_kumar_sen_development_as_freedombookfi.pdf)
- Solow, R. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65–94. <https://doi.org/10.2307/1884513>
- Soumaré, I. (2015). Does FDI improve economic development in North African countries? *Applied Economics*, 47(51), 5510–5533.  
<https://doi.org/10.1080/00036846.2015.1051655>
- Srivastava, S., & Talwar, S. (2020). Decrypting The Dependency Relationship Between The Triad Of Foreign Direct Investment, Economic Growth And Human Development. *The Journal of Developing Areas*, 54(2).  
<https://doi.org/10.1353/jda.2020.0012>
- Stiglitz, J. (2017). The overselling of globalization. *Business Economics*, 52(3), 129–137.  
<https://doi.org/10.1057/s11369-017-0047-z>

- Svampa, M. (2011). Néo-« développementisme » extractiviste, gouvernements et mouvements sociaux en Amérique latine. *Problèmes d'Amérique Latine*, N° 81(3), 101–127. <https://doi.org/10.3917/pal.081.0101>
- Ul Haq, M. (1995). *Reflections on human development*. United Kingdom: Oxford University Press.
- UNCTAD. (2023). *World Investment Report 2023: Investment and sustainable energy*. New York: ONU. <https://unctad.org/publication/world-investment-report-2023>
- Verbeke, A., Coeurderoy, R., & Matt, T. (2018). The future of international business research on corporate globalization that never was.... In *Journal of International Business Studies* (Vol. 49, Issue 9, pp. 1101–1112). Palgrave Macmillan Ltd. <https://doi.org/10.1057/s41267-018-0192-2>
- Vidales, M., & García-Pérez, C. (2019). Financing sources and social development: an empirical analysis. *Social Responsibility Journal*, 15(5), 640–657. <https://doi.org/10.1108/SRJ-06-2018-0149>
- Zhuang, H. (2016). The effect of foreign direct investment on human capital development in East Asia. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 22(2), 195–211. <https://doi.org/10.1080/13547860.2016.1240321>

## Anexo 1

Tabla 26. Prueba Levin Lin Chu (con tendencia) Unit-Root: PVAR\_1

<b>Variables</b>	<b>Levin Lin Chu (t)</b>	<b>Z (t) p-valor</b>
lnIDH	6,4499	1,0000
lnIED	-3,7804	0,0001***
lnExp	-2,0057	0,0224**
lnIRPI	-1,697	0,0449*
Ho: Panel contiene raíces unitarias		

Elaborada por el autor

Tabla 27. Prueba Levin Lin Chu (con tendencia) Unit-Root: PVAR\_2

<b>Variables</b>	<b>Levin Lin Chu (t)</b>	<b>Z (t) p-valor</b>
lnIDH	8,1596	1,0000
lnIED	-3,2297	0,0006***
lnExp	-1,2468	0,1062
lnIRPI	-0,9835	0,1627
Ho: Panel contiene raíces unitarias		

Elaborada por el autor

## Anexo 2

Tabla 28. Selección de rezagos del PVAR 1 – PVEC\_1

PVAR_1- PVEC_1 Lag Order Selection Criteria						
Sample: 1990-2021			Included observation = 486			
lag	LL	LR	FPE	<u>AIC</u>	SC	HQ
0	34,39	NA	1,04E-05	-0,125072	-0,090618	-0,111536
1	2585,385	5049,496	3,06E-10	-10,55714	-10,38487*	-10,48946
2	2617,889	63,8038	2,86E-10	-10,62506	-10,31497	-10,50323*
3	2644,646	52,0811	2,73E-10	-10,66932	-10,22142	-10,49335
<b>4</b>	<b>2662,066</b>	<b>33,62147*</b>	<b>2,72E-10</b>	<b>-10,67517*</b>	<b>-10,08944</b>	<b>-10,44505</b>
5	2670,072	15,32134	2,81E-10	-10,64227	-9,91873	-10,35801
Endógenas: lnIDH lnIED lnExp lnIRPI			Cons			

Elaborada por el autor

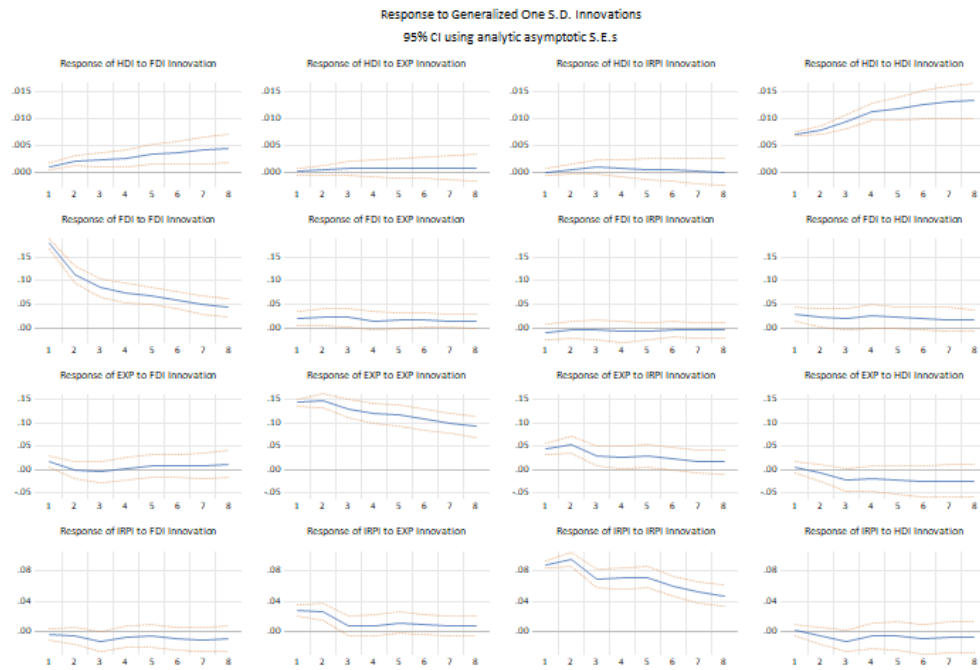
Tabla 29. Selección de rezagos del PVAR 2 – PVEC\_2

PVAR_2 – PVEC_2 Lag Order Selection Criteria						
Sample: 1990-2021			Included observation = 486			
lag	LL	LR	FPE	<u>AIC</u>	SC	HQ
0	66,33	NA	7,41E-06	-0,461721	-0,408411	-0,440314
1	1386,052	2590,561	4,74E-10	-10,1189	-9,852353*	-10,011187
2	1420,588	66,7707	4,13E-10	-10,25621	-9,776421	-10,06355*
<b>3</b>	<b>1438,025</b>	<b>33,1941</b>	<b>4,09E-10*</b>	<b>-10,26685*</b>	<b>-9,573823</b>	<b>-9,988562</b>
4	1451,626	25,4898	4,16E-10	-10,24908	-9,342815	-9,885166
5	1467,702	29,6513*	4,16E-10	-10,24965	-9,130138	-9,800101
Endógenas: lnIDH lnIED lnExp lnIRPI			Cons			

Elaborada por el autor

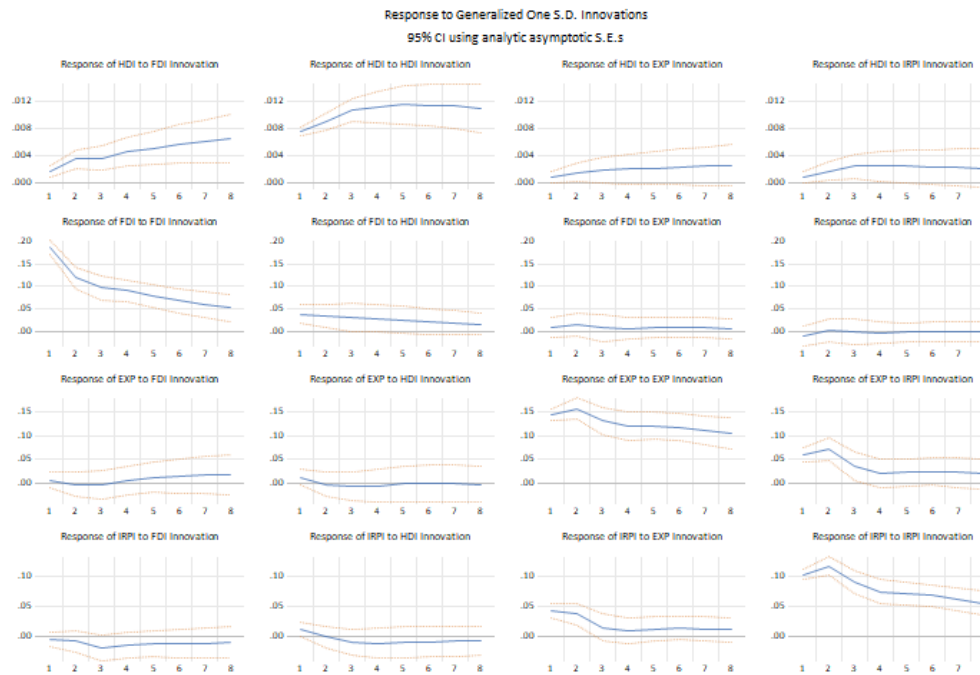
Anexo 3

Figura 19. Funciones Impulso Respuesta: PVAR\_1



Elaborada por el autor

Figura 20. Funciones Impulso Respuesta: PVAR\_2

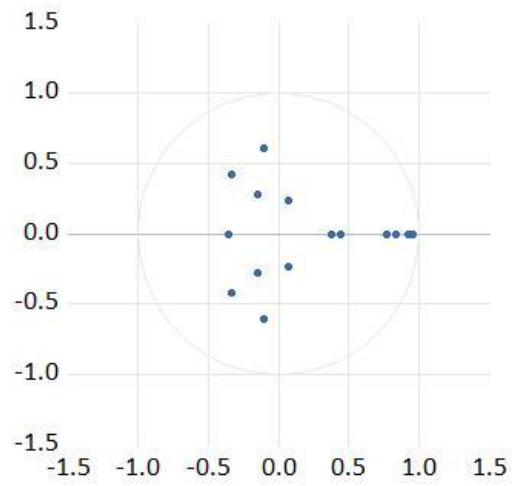


Elaborada por el autor

## Anexo 4

Figura 21. Test de estabilidad PVAR\_1

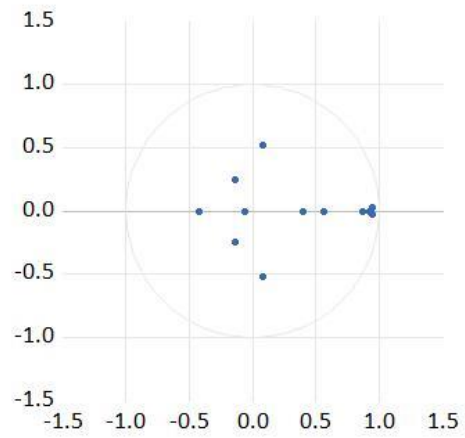
Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial



Elaborada por el autor

Figura 22. Test de estabilidad PVAR\_2

Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial



Elaborada por el autor

## Anexo 5

Tabla 30. Test de autocorrelación del PVAR\_1

Lagrange-multiplier Test			
lag	F-stat	df	Prob>chi2
1	0,4682	16	0,9622
2	0,6204	16	0,8698
3	1,2708	16	0,2075
4	1,3167	16	0,1779
H0: no autocorrelation at lag order			

Elaborada por el autor

Tabla 31. Test de autocorrelación del PVAR\_2

Lagrange-multiplier Test			
lag	F-stat	df	Prob>chi2
1	1,1663	16	0,2894
2	1,8497	16	0,0218
3	1,7838	16	0,0291
H0: no autocorrelation at lag order			

Elaborada por el autor

## Anexo 6

Tabla 32. Prueba de significancia de los rezagos Test de Wald del PVAR\_1

<b>Equation: lnIDH lnIED lnExp lnIRPI_Joint</b>			
<b>lag</b>	<b>chi2</b>	<b>df</b>	<b>Prob&gt;chi2</b>
1	2001,019	16	0,000***
2	51,602	16	0,000***
3	47,028	16	0,000***
4	35,809	16	0,003***
legend: * p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001			

Elaborada por el autor

Tabla 33. Prueba de significancia de los rezagos del PVAR\_2

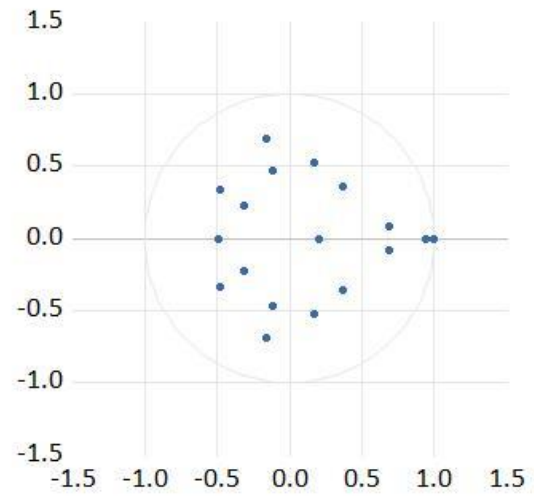
<b>Equation: lnIDH lnIED lnExp lnIRPI_Joint</b>			
<b>lag</b>	<b>chi2</b>	<b>df</b>	<b>Prob&gt;chi2</b>
1	1214,593	16	0,000***
2	44,147	16	0,001***
3	33,025	16	0,001***
legend: * p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001			

Elaborada por el autor

## Anexo 7

Figura 23. Test de estabilidad PVEC\_1

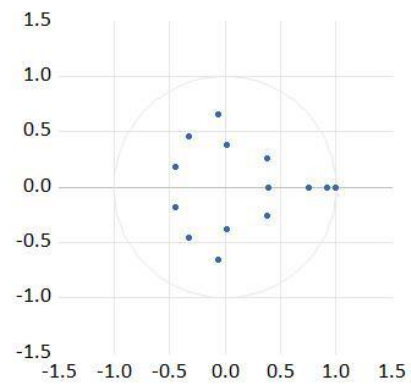
Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial



Elaborada por el autor

Figura 24. Test de estabilidad PVEC 2

Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial



Elaborada por el autor

## Anexo 8

Tabla 34. Prueba de significancia de los rezagos Test de Wald del PVEC\_1

<b>Equation: (D)ln(IDH) (D)ln(IED) (D)ln(Exp) (D)ln(IRPI)_Joint</b>			
<b>lag</b>	<b>chi2</b>	<b>df</b>	<b>Prob&gt;chi2</b>
Dlag 1	102,049	16	0,000***
Dlag 2	75,904	16	0,000***
Dlag 3	38,478	16	0,001***
Dlag 4	24,039	16	0,088*
legend: * p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01			

Elaborada por el autor

Tabla 35. Prueba de significancia de los rezagos Test de Wald del PVEC\_2

<b>Equation: (D)ln(IDH) (D)ln(IED) (D)ln(Exp) (D)ln(IRPI)_Joint</b>			
<b>lag</b>	<b>chi2</b>	<b>df</b>	<b>Prob&gt;chi2</b>
Dlag 1	102,049	16	0,000***
Dlag 2	75,904	16	0,000***
Dlag 3	38,478	16	0,001***
legend: * p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01			

Elaborada por el autor

## **4. Gestión eficiente del desarrollo humano en América Latina: el papel de la Inversión Extranjera Directa y la gobernanza (2000-2021)**

### **4.1 Introducción**

El papel de la inversión de capital en el crecimiento económico ha sido uno de los pilares fundamentales de la escuela neoclásica (Solow, 1956). En este sentido, una de las oportunidades de la Inversión Extranjera Directa (IED) es que permite apalancar el aumento de la producción (Beugelsdijk et al., 2008; Okada & Samreth, 2014; Pegkas, 2015). Así, la IED genera efectos positivos directos relacionados con la transferencia de tecnológica, capacidades de gestión y emprendimiento, aunque puede afectar negativamente en lo relacionado con lo ambiental y social (Islam et al., 2021).

Así, la apertura a los flujos de capital externo genera un impacto positivo en el ingreso per cápita (Lall, 2000; C. Wang & Yu, 2007), pero no revierten la tendencia hacia la ampliación de las brechas de desigualdad entre sectores ricos y pobres de los países que apostaron por la apertura económica (Maiti, 2002; Stiglitz, 2017; Verbeke et al., 2018). De tal forma que, el nivel de aporte de la IED se cuestiona cuando se trasciende del crecimiento económico al desarrollo humano, dado que este va más allá de lo monetario (López et al., 2015), es decir, el nivel de ingreso de la población es importante para mejorar su bienestar, pero no basta para satisfacer las necesidades más importantes de una sociedad como la subsistencia, el afecto y la libertad, todas ellas relacionadas con el desarrollo humano (Max-Neef et al., 1986).

Al trascender del crecimiento económico al desarrollo humano, si bien se amplía el concepto, también implica un reto relacionado en cómo medirlo de manera adecuada. En este sentido, algunos utilizaron como variable proxy el nivel educativo de la población (Kaulihowa & Adjasi, 2019a; Zhuang, 2016) entendiendo el desarrollo humano como capital humano (Barro, 1991; Romer, 1990). Sin embargo, Ul Haq (1995) fue más allá y planteó el Índice de Desarrollo Humano (IDH), dado que este se fundamenta en tres pilares: la longevidad, el nivel educativo y el ingreso económico de la población, que luego de la revisión de literatura será el más utilizado en las investigaciones sobre la relación de causalidad que ocupa este trabajo.

En el campo de los que han planteado una relación entre la IED y el desarrollo humano se encuentran, Bayar et al. (2020) quienes para 11 economías en post-transición de la Unión Europea (UE), es decir, pertenecientes a la antigua Unión Soviética, revelaron que las dos variables tuvieron una interacción mutua para toda la muestra. Así mismo, Onakoya et al. (2019) determinaron la influencia positiva de la IED sobre el desarrollo humano para 21 economías africanas, insistiendo en la necesidad de que la IED fortaleciera la integración económica regional, la diversificación y generación de valor agregado de las exportaciones.

Por su parte, Reiter & Steensma (2010) encontraron que dicha causalidad fue más fuerte cuando los niveles de corrupción eran más bajos, teniendo en cuenta una muestra de 49 economías en desarrollo, de las cuales, 14 fueron de América Latina. Es en este orden del capital externo donde América Latina se ubicó como una zona con importantes riquezas naturales, especialmente en lo relacionado con la explotación de recursos minero energéticos (López et al., 2015). Por lo anterior, de 2017 al 2022, la IED pasó de USD

\$156.052 a USD \$208.454 millones, lo que representó un crecimiento del 33,6%, enfocados en los sectores de la minería, hidrocarburos y energía (UNCTAD, 2023). Es más, para el caso colombiano se encontró que el capital externo se ubica en aquellas provincias o departamentos con mayor nivel de desarrollo humano (Apolinar-Cárdenas et al., 2024).

En este mismo sentido, para un panel desbalanceado de 34 economías, 12 de ellas de Latinoamérica, Vidales & García-Pérez (2019) plantearon que para que la IED tenga un efecto positivo sobre el desarrollo humano, las ganancias deben permanecer en las economías receptoras y generar sinergia con las instituciones locales. Lo anterior, lo confirmaron para el caso brasileño, Polloni-Silva et al. (2021), quienes establecieron que la calidad de las instituciones municipales influyó en el efecto que tiene la IED sobre los componentes del desarrollo humano, de tal forma, que a mayor robustez institucional se evidenció un mayor efecto de la IED. Además, en Costa Rica, García-Cascante & Valenciano-Salazar (2016), demostraron que las empresas multinacionales pueden instrumentalizar a las instituciones para generar una posición de ventaja en el mercado, siendo importante avanzar en la rigurosidad de la mismas para generar un efecto armónico.

Por lo tanto, tener en cuenta el factor institucional resulta relevante al momento de estudiar la relación entre desarrollo humano e IED. En esta línea se ubicó Hyun-Jung & Doojin (2023), que para 10 economías del sureste asiático determinaron que la gobernanza moderó el efecto negativo que tuvo la IED sobre el desarrollo humano, dado que esta puede generar aumento en el consumo energético (Muhammad et al., 2020), contaminación ambiental (Wiedmann et al., 2007), evasión de impuestos (Cobham &

Janský, 2018) y agudización de la concentración del ingreso (Gopinath & Chen, 2003). En este sentido es importante que las instituciones gubernamentales promuevan inversiones más allá del sector minero para pasar al industrial (Soumaré, 2015) o las comunicaciones (David, 2019), de tal forma que se armonice su papel con el del bienestar de la población.

Sin embargo, aunque el papel de IDH como indicador del bienestar social se ha sido ampliamente utilizado, también se ha cuestionado que solo se reduzca a tres factores, así como el peso porcentual de cada uno, dejando por fuera el componente ambiental (Costanza et al., 2016). Por ello, en el marco de lo que se conoce como desarrollo sustentable, Amowine et al. (2021) construyeron un índice de eficiencia ecológica por medio de un Análisis Envolvente de Datos (DEA), utilizando las dimensiones del IDH, pero sin imponer un peso ponderado a cada una de ellas e incluyendo variables como la emisión de dióxido de carbono y la huella ecológica a los componentes del IDH para 44 economías africanas. En la misma línea de ampliar el alcance del IDH, se ubicó Ayvar Campos et al. (2017) al estimar la eficiencia en la generación de bienestar social, entendido este último concepto desde los componentes del desarrollo humano, para 38 países de América Latina y Giménez et al. (2017) para 32 estados de México. Vale mencionar que, en los anteriores casos, la modelación permitió la construcción de un ranking, del más al menos eficiente, partiendo de las dimensiones del desarrollo humano.

Además, se debe tener en cuenta que las economías de América Latina sufrieron un proceso colonialista que ralentizó el avance del capitalismo supeditándolo a las decisiones de los países industrializados, como Inglaterra y Estados Unidos (Dos Santos, 2002; Svampa, 2011), los cuales se dedicaron a construir enclaves extractivos, apalancados por

la IED, de tal forma que recursos naturales básicos como el petróleo, cobre, acero y gas, son transformados en los centros industriales (Falero, 2015). Por si fuera poco, la asfixia por divisas hace que estas economías dependientes tengan legislaciones cada vez más débiles en lo relacionado con lo tributario, laboral y ambiental para atraer a la IED (De Groot, 2014; Stiglitz, 2017; Verbeke et al., 2018).

De la anterior revisión de literatura especializada se evidencia una brecha de investigación relevante, en la medida en que no se ha abordado el papel de la gobernanza como variable moderadora en el efecto de la IED en el desarrollo humano de América Latina, más aún cuando se parte de los componentes del IDH para proponer un indicador de eficiencia, que supera la imposición de ponderaciones unilaterales. Por lo tanto, esta investigación tiene como objetivo central el de analizar el efecto de la IED y la gobernanza en la gestión eficiente del desarrollo humano en América Latina del 2000 al 2021, partiendo de los componentes del IDH, teniendo en cuenta sus *outputs* e *inputs*, para 18 economías, con un panel diferencial de 10 países considerados como minero-energéticos. En este sentido, es imperativo lograr que la acción institucional mantenga o mejore el efecto positivo que debe tener la IED sobre la gestión eficiente del desarrollo humano, más aún cuando se trata del sector minero energético, donde se combinan ganancias extraordinarias e impactos negativos a la naturaleza asociada a la extracción de dichas materias primas.

El documento continúa con una segunda sección que detalla la revisión de literatura relevante sobre la gestión eficiente del desarrollo humano, así como el efecto individual y conjunto de la IED y la gobernanza sobre el desarrollo humano. Posteriormente, en la tercera sección se muestra la estrategia empírica para pasar a una cuarta donde se presentan y discuten los resultados del Análisis Envolvente de Datos (DEA) y los datos

de panel. Finalmente, en la quinta sección se encontrarán las principales conclusiones e implicaciones de política económica.

#### **4.2 2. Revisión de la literatura sobre la IED, gobernanza y gestión eficiente del desarrollo humano**

La revisión de literatura especializada estuvo orientada a capturar el efecto individual y conjunto de la IED y la gobernanza sobre la gestión eficiente del desarrollo humano en América Latina, entendido este último como resultado de variables relacionados con las dimensiones del desarrollo humano. Por lo tanto, las proposiciones de investigaciones se aglutinaron en dos ejes para finalmente plantear el modelo conceptual que orienta este trabajo.

Lo primero a plantear es que el bienestar social es la satisfacción plena de las necesidades fundamentales de una población, entendidas estas más allá del elemento económico, para colocar a la economía en función del desarrollo humano (Max-Neef et al., 1986). Es por ello que considerar los tres componentes del Índice de Desarrollo Humano (IDH), ingreso, esperanza de vida al nacer y educación, planteados por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), siguiendo los postulados de Sen (1983), es trascender del crecimiento económico como único elemento generador de bienestar, para considerar variables igual de relevantes, como la educación y la longevidad a nivel agregado (Streeten, 1994) y desagregado por medio de sub-índices (Dasgupta & Weale, 1992).

Sin embargo, el IDH ha sido criticado por considerar que los tres componentes tuvieran el mismo peso ponderado (Despotis, 2005), además de dejar por fuera otros factores como la distribución del ingreso y la pobreza (Anand & Sen, 1992) y la preservación del medio ambiente (Amowine et al., 2021). Incluso, Harttgen & Klasen (2012) lograron desagregarlo a nivel de los hogares, de tal forma que encontraron brechas de acuerdo a las características socioeconómicas de cada país. En este sentido, para 174 economías, Despotis (2005) planteó una reevaluación del IDH por medio del Análisis Envolvente de Datos (DEA), centrado en los *outputs*, es decir, la eficacia del indicador, dado que allí los pesos de cada dimensión se ajustan de acuerdo a la naturaleza de los mismos, lo cual omite el sesgo de imponer unilateralmente algún valor. Además, por el peso de los *outputs* de cada país, este puede ser comparado con aquel que tenga unas características similares (Giménez et al., 2017). De esta forma, se agrega valor por medio del DEA al vincular nueva información relevante para la construcción de un indicador de bienestar social más completo (Shetty & Pakkala, 2010; Tofallis, 2013; Wu et al., 2014).

Estudios posteriores para 27 economías ubicadas en la región de Asia y Pacífico demostraron que estimar un indicador de eficiencia, es decir, considerando *inputs* relacionadas con los componentes del IDH, mantuvo una alta correlación con los datos de base (Despotis, 2005). Sin embargo, para América Latina se obtuvo que las economías con mayores recursos socioeconómicos, o que utilizaron mayor cantidad de *inputs* como la formación bruta de capital fijo o fuerza de trabajo, no tuvieron un puesto exclusivo en generación eficiente de desarrollo humano (Ayvar Campos et al., 2017). Incluso, para el caso de los 32 estados de la República de México, se realizaron estimaciones considerando la presencia de *bad-outputs*, como la pobreza, la falta de acceso a la salud y la brecha educativa, encontrando que únicamente 5 estados, de un total de 32, fueron

eficientes en la generación de bienestar social y en la disminución de la pobreza (Giménez et al., 2017).

Precisamente en economías en desarrollo como las de América Latina, donde existe un recurrente déficit de inversión, es en donde la IED puede tener un papel estratégico en la generación eficiente de desarrollo humano (Dos Santos, 2002). Así, la IED ha tenido efectos positivos en el componente de formación de capital humano por la vía de la transferencia de tecnología (Behname, 2012; Zhuang, 2016), de las habilidades de gestión (Blomström & Kokko, 1998; Osano & Koine, 2016), y se ha profundizado en aquellas economías con un desarrollo humano más elevado (Reiter & Steensma 2010; Elmawazini et al., 2013; Djokoto et al., 2023). También, las dotaciones iniciales en formación de la mano de obra local resultan ser un factor de incentivo para atraer IED (Majeed & Ahmad, 2008; Kheng et al., 2017).

Para el caso de las economías africanas, la IED ha tenido impactos positivos en las dimensiones del IDH (Onakoya et al., 2019). Sin embargo, Soumaré (2015), determinó que dicho impacto resultó más fuerte en aquellos países donde la IED fue a sectores diferentes de lo minero-energético, dado que son más intensivas en mano de obra, permitiendo encadenamientos de valor hacia atrás y adelante, como en el sector industrial, telecomunicaciones (David, 2019) o agrícola (Djokoto et al., 2022).

Por su parte, América Latina mantuvo una relación causal positiva de la IED hacia IDH, fundamentalmente cuando el gobierno tiene bajos niveles de corrupción y se aumenta la cualificación de la fuerza de trabajo (Vidales & García-Pérez, 2019). Además, la IED resulta determinante para la transferencia de tecnología y el entrenamiento de la mano de

obra que impacta positivamente a la productividad (Ranis & Zhao, 2013), que se encuentra dentro del componente de ingreso del IDH. Esta misma relación de causalidad se confirmó para México (González Romo et al., 2022), Colombia y Ecuador (Sanchez-Loor & Zambrano-Monserrate, 2015).

Así las cosas, se cuenta con evidencia empírica para plantear las siguientes proposiciones de investigación:

- **Proposición 1 (p.1):** *La IED aumentó de la gestión eficiente del desarrollo humano de América Latina del 2000 al 2021.*
- **Proposición 2 (p.2):** *La IED aumentó de la gestión eficiente del desarrollo humano de los países minero energéticos de América Latina del 2000 al 2021.*

Si bien existen estudios que critican las anteriores proposiciones, como la de López et al. (2015) y Stiglitz (2017), son mayoritarios aquellos que plantean un efecto positivo de la IED sobre la gestión eficiente del desarrollo humano, tanto a nivel mundial como para economías africanas del este asiático y de Latinoamérica.

Ahora, en la gestión eficiente del desarrollo humano, las instituciones gubernamentales juegan un papel estratégico al momento de construir sociedades más desarrolladas (Rayp & Van De Sijpe, 2007), en el entendido que pueden corregir fallas del mercado (Doucouliagos & Ulubasoglu, 2006), como la informalidad laboral (Bayar et al., 2020) o la pobreza (Morita & Sugawara, 2015). Así, en la medida que la actuación institucional corrige los anteriores problemas, se mejoran con componentes del desarrollo humano

(Gaygisiz, 2013), sobre todo en economías de desarrollo medio (Medina-Moral & Montes-Gan, 2018).

Así las cosas, las actuaciones de las instituciones de gobierno en economías en desarrollo pueden ser compatibles con el crecimiento económico (Rapley, 2007) y el desarrollo humano (Soumaré, 2015), siempre y cuando se controlen las distorsiones relacionadas con la corrupción (Mazenda & Cheteni, 2021). Esta relación se estudió para el caso de las economías africanas (Davis, 2017) y antiguas colonias europeas (Mombeuil & Diunugala, 2021) encontrando que la calidad institucional, específicamente la efectividad del gobierno y la estabilidad política, tuvieron efectos significativos en la mejora del IDH.

En este sentido, las políticas de gobierno orientadas a promover la atracción de IED como potenciador la gestión eficiente del desarrollo humano, entendido como la interacción de las dimensiones del IDH, resultaron determinantes en caso de las regiones de Brasil, donde se encontró que aquellas que tenían mejor calidad institucional tuvieron un mayor desempeño (Polloni-Silva et al., 2021), lo cual también se presentó en el caso de la economía de Costa Rica (García-Cascante & Valenciano-Salazar, 2016). Por lo anterior, se presentan las proposiciones:

- **Proposición 3 (p.3):** *La gobernanza aumentó de la gestión eficiente del desarrollo humano de América Latina del 2000 al 2021.*
- **Proposición 4 (p.4):** *La gobernanza aumentó de la gestión eficiente del desarrollo humano de los países minero energéticos de América Latina del 2000 al 2021.*

Es importante mencionar que cuando no se regula de manera adecuada la IED, esta puede promover violación de derechos humanos (Giuliani & Macchi, 2014), evasión de impuestos (Cobham & Janský, 2018) y corrupción (Kwok & Tadesse, 2006). Por lo tanto, Hyun-Jung & Doojin (2023) demostraron que la interacción de la IED con la gobernanza generó un efecto positivo sobre el desarrollo humano de las economías del sureste asiático. Así, en esta investigación se plantea que más allá de las dimensiones del desarrollo humano se debe ser eficiente en la generación del mismo, por lo cual, se plantean las proposiciones finales:

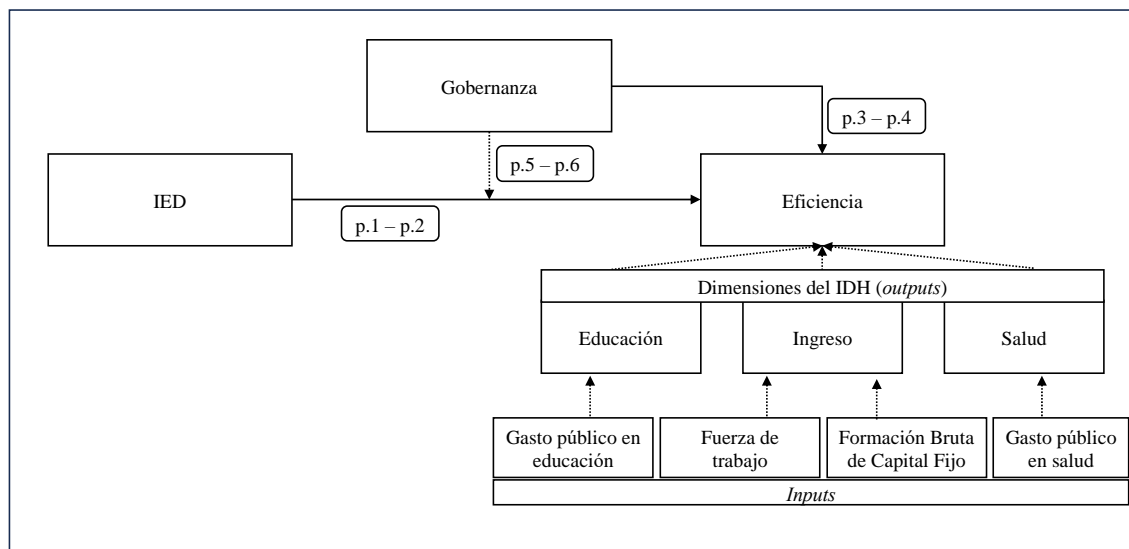
- **Proposición 5 (p.5):** *La interacción entre IED y gobernanza aumentó la gestión eficiente del desarrollo humano de América Latina del 2000 al 2021.*
- **Proposición 6 (p.6):** *La interacción entre IED y gobernanza aumentó la gestión eficiente del desarrollo humano de los países minero energéticos de América Latina del 2000 al 2021.*

De esta manera, resultará determinante que la acción institucional se sincronice con la IED para alcanzar una gestión eficiente del desarrollo humano, de tal manera que se controlen problemas como la corrupción o la captura del estado por parte de los grandes capitales externos, para apalancar sus ganancias en detrimento del bienestar de la población.

Por lo tanto, esta investigación analiza el efecto que tiene la IED sobre la gestión eficiente del desarrollo humano de América Latina, entendiendo que la eficiencia nace de variables relacionadas con las dimensiones del Índice de Desarrollo Humano que son: nivel educativo, ingreso monetario y longevidad de la población. Así mismo, se considera el

efecto moderador que tiene la gobernanza sobre la relación planteada entre IED y eficiencia.

Figura 25. Modelo conceptual de la investigación



Elaborada por el autor

La figura 25, de flujo conceptual es la síntesis de la revisión de literatura especializada que da soporte a la relación de causalidad entre la IED y la eficiencia, así como del papel moderador que tiene la gobernanza. De esta manera, las dimensiones del IDH sirven de soporte para la creación del indicador de eficiencia que será la medida de la gestión eficiente del desarrollo humano y que da sustento a las seis proposiciones de investigación.

### 4.3 Estrategia empírica

La estrategia empírica de este trabajo se divide en dos secciones. La primera presenta los datos utilizados con sus respectivas fuentes, unidades de medida y análisis descriptivos básicos, mientras que la segunda presenta las modelaciones, paramétricas y no paramétricas, utilizadas para comprobar las proposiciones planteadas.

### 4.3.1 Datos, variables y muestra

Esta investigación recabó datos de 18 economías de América Latina de 2000 al 2021, considerando el tamaño de su economía y la participación en el total de la IED. Lo anterior dio como resultado una muestra de 396 observaciones de las bases de datos del Fondo Monetario Internacional (2024), Banco Mundial (2023) y el Institute for Management Research (2022). Dentro de las modelaciones se consideraron países Minero Energéticos (ME): Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, México, Panamá, Paraguay, Perú y Venezuela, mientras que Argentina, Costa Rica, República Dominicana, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Uruguay, se utilizaron en las estimaciones generales denominándose como No Minero Energéticos (NME).

De esta forma, para lograr la estimación de la gestión eficiente del desarrollo humano, se utilizaron *outputs* e *inputs* por cada dimensión del desarrollo humano (educación, salud e ingreso). Por el lado de los *outputs*, se tuvieron en cuenta las que hacen parte del IDH (UI Haq, 1995), y que son: esperanza de vida al nacer, nivel educativo y Producto Interno Bruto (PIB) con Paridad de Poder Adquisitivo (PPA) para poder comparar las diferentes economías.

Por su parte, las *inputs* incluidas en el modelo se relacionaron con cada dimensión del IDH, de acuerdo a lo establecido por Sen (1983), Max-Neef et al. (1986), Dasgupta & Weale (1992), Streeten (1994), Despotis, (2005a; 2005b), Shetty & Pakkala (2010), Harttgen & Klasen (2012), Tofallis (2013), Wu et al. (2014), Ayvar Campos et al. (2017),

Giménez et al. (2017) y Amowine et al. (2021). Por lo tanto, las que resultaron seleccionadas en cada dimensión fueron:

- **Educación:** promedio de años de escolaridad y población.
- **Salud:** promedio de años de vida de las personas al nacer y población.
- **Ingreso:** número de trabajadores considerados como toda persona mayor de 14 años que se encuentre laborando (Banco Mundial, 2023) y Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF).

Vale mencionar que, para mantener la proporcionalidad de las estimaciones, las variables están en millones de dólares y los años per cápita se multiplicaron por el total de la población (ver tabla 36).

Tabla 36. Descripción de las variables DEA

Variable	Unidad de medida	Tipo	Fuente
PIB con Paridad de Poder Adquisitivo (PPA)	En millones de dólares PPA	<i>Output</i>	Fondo Monetario Internacional (2024)
Promedio de años de vida al nacer por la población	Años	<i>Output</i>	Institute for Management Research (2022)
Promedio de años de escolaridad por la población	Años	<i>Output</i>	Institute for Management Research (2022)
Fuerza de laboral	Personas	<i>Input</i>	Banco Mundial (2023)
Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF)	Millones de dólares PPA	<i>Input</i>	Banco Mundial (2023)
Gasto público en educación	Millones de dólares PPA	<i>Input</i>	Banco Mundial (2023)
Gasto público en salud	Millones de dólares PPA	<i>Input</i>	Banco Mundial (2023)

Elaborada por el autor

Con los resultados de la eficiencia se obtuvo una nueva variable que se complementó con las siguientes para lograr capturar los efectos conjuntos e individuales de la IED y la gobernanza.

Tabla 37. Descripción de las variables del panel

Variable	Unidad de medida	Fuente
Eficiencia (Eff)	Mayores a 1	Elaboración propia
Inversión Extranjera Directa (IED)	% de participación en el PIB	Banco Mundial (2023)
Control de la corrupción	Entre -2,5 y 2,5	Banco Mundial (2023)
Efectividad del gobierno	Entre -2,5 y 2,5	Banco Mundial (2023)
Estabilidad política y terrorismo	Entre -2,5 y 2,5	Banco Mundial (2023)
Calidad de la regulación	Entre -2,5 y 2,5	Banco Mundial (2023)
Imperio de la ley	Entre -2,5 y 2,5	Banco Mundial (2023)
Transparencia	Entre -2,5 y 2,5	Banco Mundial (2023)
Impuestos (Imp)	% de participación en el PIB	Banco Mundial (2023)

Elaborada por los autores

Siguiendo la tabla 37, vale la pena mencionar que las variables: control de la corrupción, efectividad del gobierno, estabilidad política y terrorismo, calidad de la regulación, imperio de la ley y transparencia, toman valores entre -2,5 y 2,5 representando los valores negativos los escenarios adversos de cada unidad en observación (Banco Mundial, 2023). Así mismo, Hyun-Jung & Doojin (2023), construyeron el factor gobernanza, para capturar su efecto conjunto, sobre el desarrollo humano y su moderación sobre el efecto del IED para 10 economías del este asiático.

Tabla 38. Estadísticas descriptivas

Variable	Obs	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
PIB con Paridad de Poder Adquisitivo (PPA) per cápita	396	\$ 11.840,6	\$ 6.204,2	\$ 2.556,7	\$ 34.102,5
Promedio de años de vida al nacer	396	73,41851	3,444691	62,35	80,35
Promedio de años de escolaridad	396	7,844563	1,665937	3,653	11,15
Fuerza de laboral	396	14.300.000	22.800.000	1.253.610	108.000.000
Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) por trabajador	396	\$ 5.552,7	\$ 3.837,1	\$ 916,9	\$ 27.034,9
Gasto público en educación per cápita	396	\$ 522,9	\$ 341,5	\$ 66,3	\$ 1.516,4
Gasto público en salud per cápita	396	\$ 463,6	\$ 360,2	\$ 55,3	\$ 1.949,5
Eficiencia (Eff)	396	1,089452	0,0993484	0,6328194	1,406641
Inversión Extranjera Directa (IED) % PIB	396	0,0319535	0,0275377	-0,031649	0,1633522
Control de la corrupción	396	-0,3582476	0,7038054	-1,622492	1,586254
Efectividad del gobierno	396	-0,280269	0,5523309	-1,889065	1,186738
Estabilidad política y terrorismo	396	-0,2786125	0,6403601	-2,376027	1,088796

Calidad de la regulación	396	-0,100028	0,6749864	-2,386736	1,536198
Imperio de la ley	396	-0,4799008	0,6826644	-2,333315	1,348969
Transparencia	396	0,1370501	0,5609223	-1,617524	1,307274
Impuestos (Imp) % PIB	396	0,1886207	0,057158	0,081	0,33571

Elaborada por el autor

En las estadísticas descriptivas relacionadas en la tabla 38, es evidente la brecha entre los países de la muestra en cuanto a las variables de producción, gasto público en salud y educación, así como en la esperanza de vida al nacer y de escolaridad, lo cual se explica por las diferencias en la capacidad instalada de cada economía. Además, las variables relacionadas con la gobernanza, excepto la transparencia en la rendición de cuentas, mostraron valores negativos, es decir, que se presentan problemas en cada uno de ellos.

#### 4.5 Metodología

Con la base de datos recolectada se procedió a realizar un Análisis Envoltente de Datos (DEA), considerando que es una metodología de tipo no paramétrica, planteada por Charnes et al. (1978) en forma de ratio, que considera *Decision Making Units* (DMU), en este caso las 18 economías de América Latina, que producen tantas unidades  $n$  de *output* ( $s$ ) con un nivel determinado de *inputs* ( $m$ ), se plantea el siguiente razonamiento:

$$\text{Max } h_0 = \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{r0}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{i0}} \quad (1)$$

s.a.

$$\frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}} \leq 1; \quad j = 1, \dots, n$$

$$u_r, v_i \geq 0 \quad r = 1 \dots s; i = 1 \dots, m$$

$h_0$ : Indicador de eficiencia.

$u_r$ : Nivel de precios de los *outputs*.

$y_{r0}$ : Vector de *outputs* de  $s$  dimensiones.

$v_i$ : Nivel de precios de los *inputs*.

$x_{i0}$ : Vector de *inputs* de  $m$  dimensiones.

Lo anterior también lo expresaron en forma de envolvente Färe & Lovell (1978) para Rendimientos Constantes a Escala (RCE) y con orientación al *input*, de la siguiente manera:

$$\text{Min } \theta^0 \quad (2)$$

s.a.

$$\left( \sum_{j=1}^I \lambda_j y_{rj} \right) - s_r^+ = y_{r0} \quad r = 1 \dots m$$

$$\left( \sum_{j=1}^I \lambda_j x_{ij} \right) + s_i^- = \theta x_{i0} \quad i = 1 \dots n$$

$$\lambda_j, s_r^+, s_i^- \geq 0 \quad ; \quad \theta \quad \text{libre de signo}$$

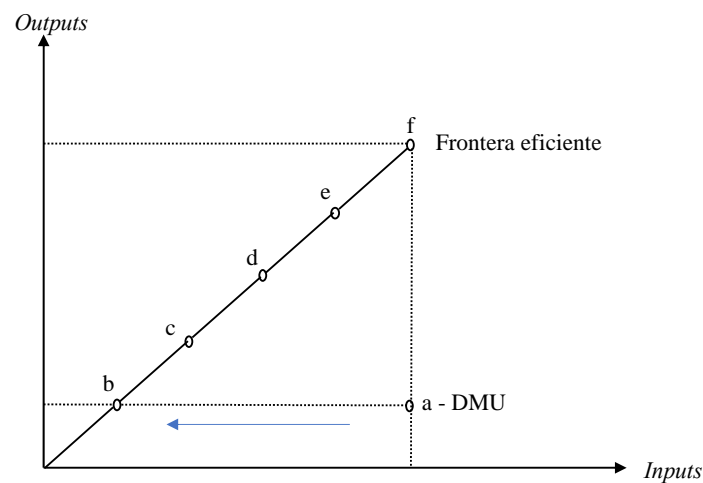
$s_r^+$ : Vector de holgura asociado a las desigualdades de los *outputs*.

$s_i^-$ : Vector de holgura asociado a las desigualdades de los *inputs*.

$\lambda_j$ : Vector de precios.

De esta forma, cada unidad de producción o DMU, en este caso el país, cuando se calcula la eficiencia de forma envolvente orientada al *input*, comparará el mínimo de *inputs* requerido, para un determinado nivel de *outputs*, y el realmente empleado (ver figura 26). Así se busca maximizar la cantidad de *outputs*  $y_{r0}$  o de resultado, en este caso las dimensiones del IDH, con un nivel de precios  $u_r$ , dadas unas cantidades de *inputs*  $x_i$ , o insumos con sus respectivos precios  $v_i$ . De esta forma el resultado, se ajustará entre 0 y 1, siendo 1 el escenario más eficiente.

Figura 26. DEA orientado al input



Elaborada por el autor

Por otra parte, cuando la eficiencia está orientada al *output*, la envolvente queda de la siguiente manera:

$$\text{Max } \phi^0 \quad (3)$$

s.a.

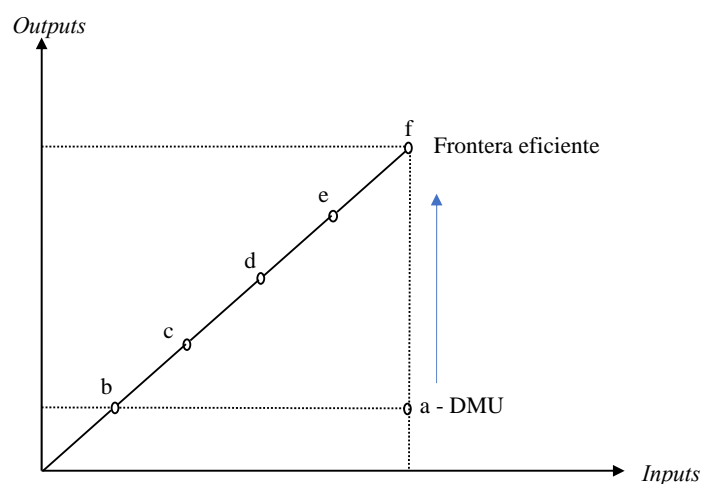
$$\left( \sum_{j=1}^I \lambda_j y_{rj} \right) - s_r^+ = \phi y_{r0} \quad r = 1 \dots m$$

$$\left( \sum_{j=1}^I \lambda_j x_{ij} \right) + s_i^- = x_{i0} \quad i = 1 \dots n$$

$$\lambda_j, s_r^+, s_i^- \geq 0 \quad ; \quad \phi \quad \text{libre de signo}$$

Así, se compara el *output* máximo alcanzable, para una determinada cantidad de *inputs*, y el realmente alcanzado (Ver figura 27). De esta manera se busca minimizar la cantidad de *inputs* con sus respectivos precios  $v_i$ , dado un nivel de *output*  $y_{r0}$  con sus respectivos precios  $u_r$ . Por lo tanto, el valor de la eficiencia empezará en 1 para el país más eficiente, y todos los valores superiores tendrán mayor ineficiencia.

Figura 27. DEA orientado al output



Elaborada por el autor

De esta forma los datos se ajustarán de manera envolvente con un  $s_r^+$ , que representa un vector de holgura positivo asociado con las desigualdades de los *outputs*. Mientras que  $s_i^-$  es un vector de holgura positivo asociado con las desigualdades de los *inputs*. Por lo anterior, el DEA envolvente permite comparar el *output* de cada DMU con aquellas con un nivel igual o inferior de similar de *inputs*. Así mismo, para alcanzar Rendimiento Variables a Escala (RVE), Banker et al. (1984) establecieron la siguiente restricción, tanto para la orientación al *input* como al *output*:

$$\sum_{j=1}^I \lambda_j = 1 \quad (4)$$

Para la presente investigación se tomaron RCE, dado que se supone que cualquier país de la muestra con un aumento porcentual de sus *inputs* tendrá un incremento proporcional en los rendimientos de sus *outputs*, y de paso se evitará que se presenten valores indefinidos en la estimación del indicador de eficiencia.

En estas estimaciones, algunas DMU's pueden presentar valores atípicos de eficiencia que pueden causar sesgos al momento de realizar las comparaciones entre las mismas (De Jorge-Moreno et al, 2018). Para ajustar este problema y evitar que la unidad evaluada esté en la frontera, Andersen & Petersen (1993), propusieron el concepto de super-eficiencia que consiste en:

$$\text{Min } \theta^0 \quad (5)$$

s.a.

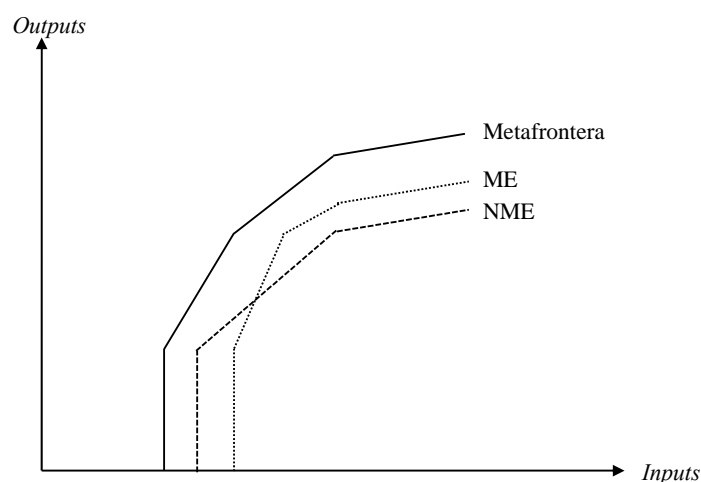
$$\left( \sum_{j=1, j \neq 0}^I \lambda_j y_{rj} \right) \geq y_{r0} \quad \forall r$$

$$\left( \sum_{j=1, j \neq 0}^I \lambda_j x_{ij} \right) \leq x_{i0} \theta^0 \quad \forall i$$

$$\lambda_j, \theta^0 \geq 0$$

Para un estudio más profundo se realizó un análisis de frontera global o meta-frontera, propuesto por O'Donnell et al (2008), que permite comparar la frontera de eficiencia de cada submuestra con relación a una total o global (ver figura 28). En este caso la muestra se dividió en dos grupos de países, los Minero Energéticos (ME) y los No Minero Energéticos (NME).

Figura 28. Metafrontera cóncava



Elaborada por el autor

De la comparación de la eficiencia total (*eff*) con la obtenida de cada submuestra (*Eff\_ME\_NME*), se logró estimar la brecha tecnológica (*tec*), que siguiendo a O'Donnell et al (2008) se definiría para esta investigación como:

$$Tec = \frac{Eff}{Eff\_ME\_NME} \quad (6)$$

Dadas las especificaciones anteriores, se estimó un DEA envolvente, considerando super-eficiencia y orientado al *output*, dado que el objetivo de largo plazo de los países es alcanzar el nivel máximo de desarrollo humano. Además, se realizó un análisis con metafrontera y Rendimientos Constantes a Escala (RCE) para evitar valores indefinidos.

Luego de obtener la eficiencia total y la de las respectivas submuestras, fue necesario construir un factorial, que uniera las 6 variables que el Banco Mundial (2023) utiliza como *proxys* de la gobernanza (Kaufmann et al., 2010). Posteriormente se realizaron dos estimaciones, una general y otra para los países considerados ME. En este orden de ideas se presenta de manera formal el modelo de datos de panel:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_n X_{nit} + \beta_n Z_{nit} \dots + e_{it} \quad (7)$$

Donde:

$Y_{it}$  = Variable dependiente (Eff).

$\alpha_i$  = Intercepto.

$X_{nit}$  = Variables independientes (IED, Gob, IED\*Gob)

$Z_{nit}$  = Variable de control (Imp)

$e_i$  = Errores

La estimación de los modelos DEA se realizó con el paquete estadístico RStudio versión 4.2.3., mientras que el factorial y los datos de panel se estimaron con STATA 17.

#### 4.6 Resultados

Dado que se contaba con 6 variables relacionadas con la gobernanza que fueron: control de la corrupción, efectividad del gobierno, estabilidad política y terrorismo, calidad de la regulación, imperio de la ley y transparencia, que toman valores entre -2,5 y 2,5 representando los valores negativos menores grados de gobernanza (Banco Mundial, 2023), se realizó un factorial con los 6 indicadores de gobernanza global (Kaufmann et al., 2010). Tal como lo muestra la tabla 39, los resultados sugieren utilizar un factor dado que este recoge la información de 5 indicadores, es decir, el 83,67%.

Tabla 39. Análisis factorial

Método: factores de componentes principales			Número de observaciones	396
			Factores retenidos	1
			Número de parámetros	6
Factor	Eigenvalue	Diferencia	Proporción	Acumulada
Factor1	5,02035	4,50458	0,8367	0,8367
Factor2	0,51576	0,30309	0,086	0,9227
Factor3	0,21267	0,10328	0,0354	0,9581
Factor4	0,10939	0,01469	0,0182	0,9764
Factor5	0,09471	0,04758	0,0158	0,9921

Factor6	0,04712	.	0,0079	1,0000
LR test: independent vs. Saturated: $\chi^2(15) = 3232.40$ Prob> $\chi^2 = 0.0000$				

Elaborada por el autor

Para probar la bondad del ajuste de utilizar un factor, que se denominará gobernanza, se utilizó la prueba de Kaiser Meyer Olkin (KMO) (ver tabla 40), en la cual al ser todos los valores superiores a 0,5 indica que hacen parte del factor 1.

*Tabla 40. Prueba de Kaiser Meyer Olkin*

<b>Variables</b>	<b>KMO</b>
CC	0,8934
GE	0,9209
PSyAV	0,882
RQ	0,853
RoL	0,8434
VA	0,899
Overall	0,8812

Elaborada por el autor

Con la estimación de la eficiencia y el factorial, se procedió a desarrollar las modelaciones con datos de panel por efectos fijos, aleatorios y generalizado de momentos, este último para controlar problemas de endogeneidad y especificación (Akhter & Daly, 2009; Lehnert et al., 2013; Hyun-Jung & Doojin, 2023). También se estimó, el efecto individual y conjunto, de la IED y la gobernanza sobre la gestión eficiente del desarrollo humano (ver tabla 43). Por su parte, siguiendo lo planteado por Alfaro et al., (2004) y Okada & Samreth (2014) quienes para estimar el efecto de la IED sobre el IDH usaron variables de control relacionadas con la intervención estatal en la economía, dada su importancia para corregir los fallos de mercado, se incluyó la variable recaudo tributario en el sentido que es con estos recursos que se financian dichas intervenciones.

En la tabla 41 se presentan los resultados del análisis de la gestión eficiente del desarrollo humano para América Latina que evidencia que países como Bolivia, Colombia, Brasil y Perú se ubicaron en los primeros lugares del anti-ranking. Precisamente son países cuya estructura de exportaciones está apalancada en bienes minero energéticos como el gas, el petróleo, el hierro y el cobre (UNCTAD, 2023), unos con un modelo de explotación estatal y otros apalancados sobre la IED.

En el caso particular de Bolivia y Brasil, que tuvieron un manejo estatal del recurso petrolero, este se vio afectado por un ambiente institucional adverso en la medida en que los presidentes renunciaron, abdicaron o dimitieron por diferentes crisis políticas (Coelho, 2012; Nunes & Melo, 2016). Por su parte, la política estatal colombiana y peruana, que se focalizó en atraer IED hacia los sectores minero-energético (Apolinar-Cárdenas et al., 2024; Tomalá-Quesada et al., 2021), no parece mostrar mejoras en términos de la gestión eficiente del desarrollo humano. Sin embargo, Chile y México, en donde las empresas vinculadas a la explotación de cobre y petróleo respectivamente fueron fundamentalmente de carácter estatal (Jaramillo et al., 2009), presentaron mejores niveles de eficiencia.

En este punto es preciso apuntar que Guatemala se presentó como supereficiente en la medida en que con pocos *inputs* logró mejores resultados que los demás países. Por su parte, el caso venezolano llama la atención en la medida que en medio de la inestabilidad institucional ha logrado un buen desempeño de eficiencia, apalancado fundamentalmente en los recursos provenientes de los excedentes petroleros derivados de PDVSA (Brewer-Carias, 2021). Sin embargo, después de 2008, los datos son proyecciones de los diferentes

organismos multilaterales que podrían afectar la contundencia de los resultados para dicho país.

Tabla 41. Modelo DEA

<b>dmu_list</b>	<b>Eff</b>	<b>Eff_ME_NME</b>	<b>Tec</b>	<b>Desviación estándar</b>
<b>Bolivia</b>	<b>1,299253055</b>	<b>1,237578877</b>	<b>1,049834543</b>	<b>0,090799806</b>
<b>Colombia</b>	<b>1,207597579</b>	<b>1,157024614</b>	<b>1,043709498</b>	<b>0,025822441</b>
<b>Brasil</b>	<b>1,188981191</b>	<b>1,125690152</b>	<b>1,05622421</b>	<b>0,022087151</b>
<b>Perú</b>	<b>1,179675412</b>	<b>1,146792886</b>	<b>1,028673465</b>	<b>0,084846284</b>
Nicaragua	1,110224794	1,073810634	1,033911157	0,07439212
Paraguay	1,100694006	1,050538421	1,047742742	0,043520339
El Salvador	1,097244254	1,06752273	1,027841585	0,026673066
Costa Rica	1,089920608	1,062274182	1,026025697	0,040380112
Ecuador	1,073082634	1,063013725	1,009472041	0,1105855
Honduras	1,066977828	1,036222228	1,029680506	0,082043404
Panamá	1,04519655	1,031856956	1,012927755	0,050327159
Argentina	1,038076354	0,999207363	1,038899825	0,037161854
Uruguay	1,036439817	1,016155101	1,019962224	0,047650011
Venezuela	1,026571929	1,021969241	1,004503744	0,11677986
Dominicana R	1,02276416	0,991550655	1,031479486	0,036254698
<b>Chile</b>	<b>1,016537793</b>	<b>1,015470452</b>	<b>1,00105108</b>	<b>0,019330876</b>
<b>México</b>	<b>1,011302604</b>	<b>1,010552845</b>	<b>1,000741929</b>	<b>0,018687994</b>
Guatemala	0,999594396	0,992450201	1,007198543	0,019386959

Elaborada por los autores

Siguiendo los resultados de la tabla 42, existe significancia estadística en la correlación positiva del 44,4% entre la IED y gobernanza. Vale recordar que, al estar orientada a la *output*, los países con un resultado menor a 1 serán considerados supereficientes, mientras aquellos que sean superiores serán menos eficientes. Por tanto, una correlación negativa del 17,61%, entre la eficiencia y la interacción de IED y Gobernanza, son el primer hallazgo en la prueba de las proposiciones 5 y 6 de esta investigación.

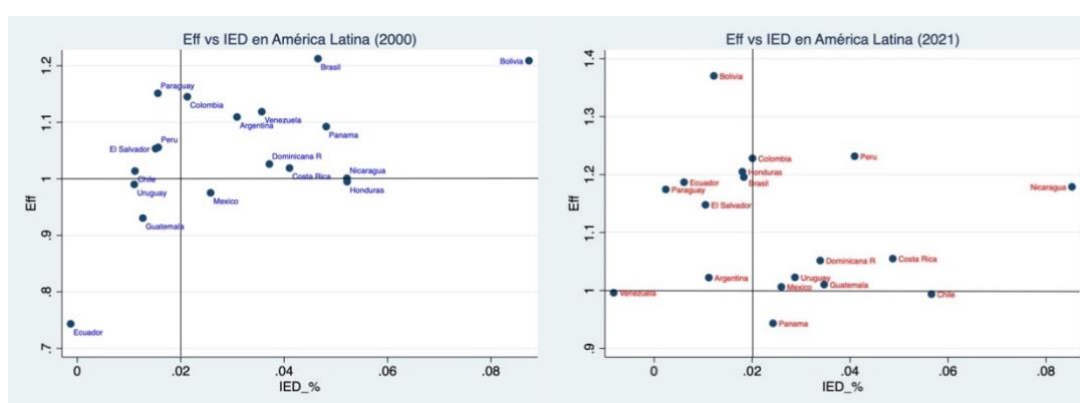
Tabla 42. Correlograma

<b>Variabes</b>	<b>Eff</b>	<b>IED</b>	<b>Gob</b>	<b>IED_Gob</b>
<b>Eff</b>	1			
<b>IED</b>	-0,0136	1		
<b>Gob</b>	-0,0930	0,4440*	1	
<b>IED_Gob</b>	-0,1761*	0,5498*	0,6951*	1

Elaborada por el autor

Por su parte, la figura 29 muestra como Bolivia para el 2000 y 2021 se ubicó como la economía más ineficiente de la región, y con una reducción relativa de la IED. Un resultado parecido tuvo Colombia con una IED cercana al 2%. Por su parte, Perú incrementó su ineficiencia al mismo tiempo que redujo la IED. Finalmente, Brasil disminuyó su ineficiencia, pero con una reducción de la IED.

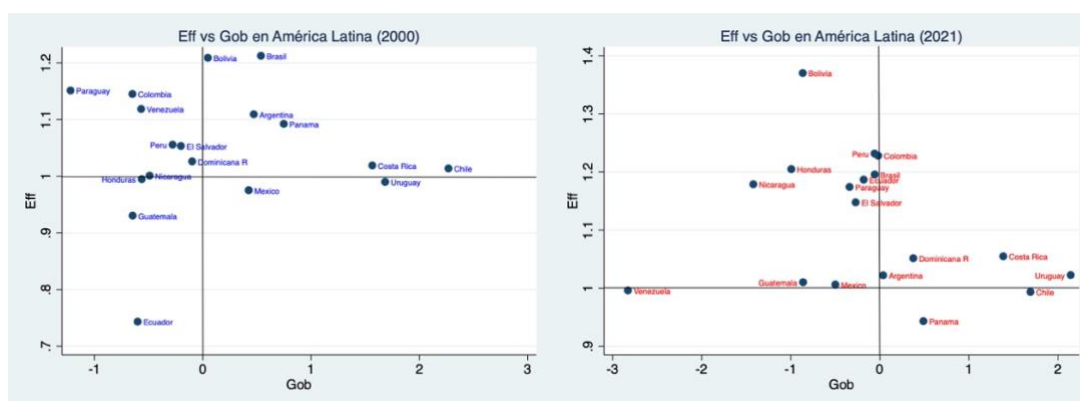
Figura 29. Eficiencia e IED por países en América Latina (2000 – 2021)



Elaborada por el autor

En cuanto a la gobernanza, en la figura 30 se encuentra que Perú y Colombia lograron mejorarla, retrocediendo en la gestión eficiente del desarrollo humano. Por su parte, Brasil logró ser más eficiente, pero redujo su nivel de gobernanza. Nuevamente Bolivia fue la configuración más adversa, con retrocesos simultáneos en las dos variables.

Figura 30. Eficiencia y Gobernanza por países en América Latina (2000 – 2021)



Elaborada por el autor

Pasando a los modelos con datos de panel que se presentan en la tabla 43, es evidente que la gobernanza tuvo un efecto positivo en la eficiencia en todas las modelaciones, mientras que la IED causó lo contrario; de tal forma que la gobernanza en América Latina moderó el efecto negativo de la IED, logrando un aporte positivo en la gestión eficiente del desarrollo humano.

Tabla 43. Modelos con datos de panel

<b>Panel General</b>					
<b>Variabes</b>	<b>Pooled (1)</b>	<b>Fixed (2)</b>	<b>Random (3)</b>	<b>PCSE (4)</b>	<b>GMM (5)</b>
IED	0,45936362*	0,07738425	0,14228073	0,15289832	0,41492749*
Gob	-0,02336659***	0,04577684***	0,0257514**	-0,02452371*	-0,02098222**
IED_Gob	-0,25083356*	-0,0022848	-0,06435703	-0,06433217	-0,23191368*
Imp	0,88320674***	1,2518907***	1,1596624***	0,92029163***	0,79451555***
Cons	0,91124178***	0,85087459***	0,86695414***	0,91051426***	-0,0756567***
<b>Panel ME</b>					
IED	0,99807779**	-0,05911618	0,04373151	0,22999559	0,89655194**
Gob	-0,01591279	0,06388145***	0,04247559***	-0,02569863	-0,01353576
IED_Gob	-0,75873115***	-0,01929075	-0,11943317	-0,12838399	-0,70160138***
Imp	1,1341055***	1,5199259***	1,4367771***	1,1199605***	0,98036282***
_cons	0,8914194***	0,8459973***	0,858007***	0,90244435***	-0,0867584***
<b>Significancia: * p&lt;0.05; ** p&lt;0.01; *** p&lt;0.001</b>					

Elaborada por el autor

Para poder realizar la prueba de las proposiciones de investigación, se realizaron 5 estimaciones del efecto de la IED sobre el IDH y el papel moderador de la gobernanza, dado que la prueba de Hausman comparó Pooled, Fixed y Random, quedándose con Fixed. Aunque el modelo no requirió incluir a la variable tiempo según la prueba de Parm (ver anexo 1), presentó problemas de autocorrelación (ver anexo 2) y heteroscedasticidad (ver anexo 3). Por ello fue necesario superar los anteriores problemas con el modelo 4, con una regresión Prais-Winsten o Paneles Corregidos por Errores Estandar (PCSE).

Finalmente, el modelo 5 permitió corregir los problemas de endogeneidad, por lo cual es considerado como el modelo completo.

Vale la pena recordar que la modelación DEA se realizó con orientación al *output*, de tal forma que entre mayor sea el valor, menor será su aporte en la eficiencia. Así, se encontró que la IED aumentó la gestión ineficiente del desarrollo humano de América Latina, por lo que se rechazan las proposiciones 1 y 2, contando como adicional que el efecto fue doble en el caso de las economías consideradas minero energéticas. Si bien la IED genera ingreso de divisas y aumento de la producción en el corto plazo, en el largo existe una fuga de capital producto de la renta factorial que se apropian las casas matrices de las empresas multinacionales (López et al., 2015). Además, al vincular en la estimación elementos que van más allá del crecimiento económico, como la dimensión educativa y de esperanza de vida al nacer, la IED pierde relevancia (Djokoto & Wongnaa, 2023).

Por su parte, la gobernanza aumentó la gestión eficiente del desarrollo humano, por lo que se aceptan las proposiciones 3 y 4, sin dejar de lado que el efecto fue menor en el panel minero energético. Así las cosas, controlar la corrupción, que los gobiernos sean efectivos, tener estabilidad política, calidad en la regulación, transparencia en el manejo de los recursos públicos y que imperen las leyes, es indispensable para que mejore el bienestar de la población (Davis, 2017). Precisamente fue la gobernanza la que cambió el efecto negativo de la IED en la eficiencia, de tal manera que la interacción entre ambas permitió un aporte positivo en la gestión eficiente del desarrollo humano, siendo esta tres veces superior en el panel minero energético con relación al general. De esta forma, es determinante que las economías receptoras tengan capacidad institucional para absorber los beneficios de la IED (Xu, 2000), a la vez que es capaz de regular la ética de la IED para mejorar el desarrollo humano de la población (Hyun-Jung & Doojin, 2023).

#### **4.7 Conclusiones: implicaciones y recomendaciones de política**

Esta investigación se planteó como propósito principal analizar el efecto de la Inversión Extranjera Directa (IED) y la gobernanza en la gestión eficiente del desarrollo humano en América Latina del 2000 al 2021, para lo cual se dotó de seis proposiciones de investigación que lograron ser probadas por medio del análisis de la literatura y de la evidencia empírica.

Frente a la primera y segunda proposición se encontró que la IED aumentó la gestión ineficiente del desarrollo humano en la muestra total y la minero-energética. Esto implica que estos flujos de capital externo en América Latina, que según la literatura han dinamizado otras economías con la inyección de divisas, la transferencia de maquinaria y de nuevas habilidades de gestión, ha quedado cuestionados, fundamentalmente por el efecto de largo plazo que tiene la IED al descapitalizar la economía receptora enviando a sus respectivas ganancias a sus casas matrices, cuando las instituciones locales no logran contener o mediar este fenómeno. Lo anterior es congruente con que en el ranking de gestión ineficiente estuvieron cuatro países minero energéticos: Bolivia, Colombia, Brasil y Perú. Dichas economías promovieron la IED en la explotación de gas, petróleo y hierro, sin lograr un efecto positivo de la misma sobre la gestión eficiente del desarrollo humano.

Lo anterior lleva a abordar la tercera y cuarta proposición en cuanto al efecto positivo de la gobernanza en la gestión eficiente en el panel general, pero que se redujo en el minero energético. Esto podría implicar que, al realizarse la explotación de recursos naturales, como el petróleo u otros minerales, en zonas alejadas de los centros urbanos, se pierde capacidad institucional en el seguimiento a las actividades de las IED, lo que le permitiría

tener un incentivo a aprovechar las ventajas en materia tributaria, ambiental y laboral para obtener ganancias extraordinarias.

Sin embargo, al abordar la proposición quinta y sexta se encontró que la interacción de la IED con la gobernanza tuvo un efecto positivo en la gestión eficiente del desarrollo humano, siendo éste más potente en el panel minero energético, dado que éste en momento de aumento sostenido de los precios internacionales del cobre, hierro, gas o petróleo ha logrado bonanzas que también han aumentado los ingresos gubernamentales de tal forma que se ha apalancado el gasto social en educación, salud e inversión en infraestructura que sin duda han requerido de una institucionalidad fuerte para que este círculo virtuoso se cumpla. Por lo tanto, en esta región se debe seguir profundizando en el fortalecimiento institucional, para que regulando a la IED se pueda establecer un marco normativo y ético que permita canalizar los beneficios de la misma, tanto a nivel de empleo, transferencia de conocimientos, mejoramiento tecnológico y aumento del recaudo de impuestos, necesarios para el cierre de brechas de desigualdad y pobreza.

En este sentido, el papel que puede tener la IED en asocio con instituciones robustas resultará determinante para alcanzar un desarrollo pleno de esta región del continente, en la medida que al tiempo que se le garantizan los derechos a la inversión extranjera, se minimizan los impactos negativos al medio ambiente, se protegen los derechos laborales y se potencia el desarrollo productivo de la economía receptora. Así mismo, la llegada de IED no debe ir en detrimento de las empresas públicas dado que muchas de ellas controlan la explotación de recursos naturales estratégicos y tienen rentas importantes para el sostenimiento del gasto social de los sectores más vulnerables. Por ello la asociatividad

público-extranjera, en condiciones justas para ambas, llevará a una transferencia mutua de beneficios, siempre y cuando cada uno cumpla su papel ético.

Claro está que no todo depende del comportamiento de la IED, sino de los gobiernos y sus instituciones, que en algunas ocasiones restringen el acceso a la información tan básica como la relacionada con las ganancias de las empresas públicas que tienen alianzas con capital externo e incluso el dato exacto del IED sectorial que ingresa a sus economías. Esta investigación no fue ajena a la anterior restricción, por ello, aunque se logró balancear el panel de datos, se dificultó tener la IED a nivel sectorial y provincial. Esto implica que se debe seguir insistiendo en la construcción de base de datos que rastreen a la IED y la acción institucional a cualquier nivel territorial y con la mayor diligencia posible, para tener información relevante y actualizada.

Por lo anterior, sigue siendo vital profundizar este tipo de estudios a nivel internacional, comparando las economías de Latinoamérica con las del este asiático, las africanas y de Europa del Este, para encontrar comportamientos en común y contradicciones. Además, seguir mejorando en la comprensión del fenómeno y proponer políticas económicas que fortalezcan el impacto de la IED en la gestión eficiente del desarrollo humano. No estaría de más, tener nuevas investigaciones que discriminen la IED a nivel sectorial y por países, de tal manera que se logren dar explicaciones a sus particularidades.

#### **4.8 Referencias**

- Akhter, S., & Daly, K. J. (2009). Finance and poverty: Evidence from fixed effect vector decomposition. *Emerging Markets Review*, *10*(3), 191–206.  
<https://doi.org/10.1016/j.ememar.2009.02.005>

- Alfaro, L., Chanda, A., Kalemli-Ozcan, S., & Sayek, S. (2004). FDI and economic growth: The role of local financial markets. *Journal of International Economics*, 64(1), 89–112. [https://doi.org/10.1016/S0022-1996\(03\)00081-3](https://doi.org/10.1016/S0022-1996(03)00081-3)
- Amowine, N., Li, H., Boamah, K. B., & Zhou, Z. (2021). Towards ecological sustainability: Assessing dynamic total-factor ecology efficiency in Africa. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(17). <https://doi.org/10.3390/ijerph18179323>
- Anand, S., & Sen, A. (1992). *Human Development Index: Methodology and Measurement*. New York: UNDP. <https://hdr.undp.org/content/human-development-index-methodology-and-measurement>
- Andersen, P., & Petersen, N. C. (1993). A Procedure for Ranking Efficient Units in Data Envelopment Analysis. *Management Science*, 39(10), 1261–1264. <https://doi.org/10.1287/mnsc.39.10.1261>
- Apolinar-Cárdenas, R. A., Vidal-Alejandro, P., & Díaz-Castro, J. (2024). Inversión Extranjera Directa y desarrollo humano en Colombia: el caso del sector minero energético (1990-2021). *Revista de Métodos Cuantitativos Para La Economía y La Empresa*, 38(2), 1–27. <https://doi.org/10.46661/rev.metodoscuant.econ.empresa.9610>
- Ayvar Campos, F. J., Navarro Chávez, J. C. L., & Giménez García, V. M. (2017). El bienestar social en América Latina (1990-2014): un análisis DEA a partir de las dimensiones del desarrollo humano. *Revista Nicolaita de Estudios Económicos*, 10(2), 7–28. <https://doi.org/10.33110/rnee.v10i2.200>
- Banco Mundial. (2023). *Datos macroeconómicos para América Latina*. <https://datos.bancomundial.org/indicador>

- Banker, R. D., Charnes, A., & Cooper, W. W. (1984). Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis. In *Science* (Vol. 30, Issue 9). <https://about.jstor.org/terms>
- Barro, R. J. (1991). Economic Growth in a Cross Section of Countries. *The Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 407–443. <https://www.jstor.org/stable/2937943>
- Bayar, Y., Remeikiene, R., Androniceanu, A., Gaspareniene, L., & Jucevicius, R. (2020). The shadow economy, human development and Foreign Direct Investment inflows. *Journal of Competitiveness*, 12(1), 5–21. <https://doi.org/10.7441/joc.2020.01.01>
- Behname, M. (2012). Foreign Direct Investment and economic growth: Evidence from Southern Asia. *Atlantic Review of Economics*, 2(1), 1–14. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4744085>
- Beugelsdijk, S., Smeets, R., & Zwinkels, R. (2008). The impact of horizontal and vertical FDI on host's country economic growth. *International Business Review*, 17(4), 452–472. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2008.02.004>
- Blomström, M., & Kokko, A. (1998). Multinational corporations and spillovers. *Journal of Economic Surveys*, 12(2), 247–277. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/1467-6419.00056>
- Brewer-Carias, A. (2021). *Estudios sobre petróleo de Venezuela SA PDVSA, y la industria petrolera nacionalizada 1974-2021*. Caracas: Fundación Editorial Jurídica. <https://allanbrewercarias.com/wp-content/uploads/2021/07/Brewer.-ESTUDIOS-SOBRE-PETROLEOS-DE-VENEZUELA-S.A.-1974-2021.-con-portada.-12-7-2021..pdf>
- Charnes, A., Cooper, W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *Company European Journal of Operational Research*, 2(6), 429-444. [https://doi.org/10.1016/0377-2217\(78\)90138-8](https://doi.org/10.1016/0377-2217(78)90138-8)

- Cobham, A., & Janský, P. (2018). Global distribution of revenue loss from corporate tax avoidance: re-estimation and country results. *Journal of International Development*, 30(2), 206–232. <https://doi.org/10.1002/jid.3348>
- Coelho, A. (2012). *Inestabilidad política y caídas presidenciales en Sudamérica: causas y consecuencias*. 50(1), 167–194. <https://doi.org/10.5354/0719-5338.2012.22655>
- Costanza, R., Daly, L., Fioramonti, L., Giovannini, E., Kubiszewski, I., Mortensen, L. F., Pickett, K. E., Ragnarsdottir, K. V., De Vogli, R., & Wilkinson, R. (2016). Modelling and measuring sustainable wellbeing in connection with the UN Sustainable Development Goals. *Ecological Economics*, 130, 350–355. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2016.07.009>
- Dasgupta, P., & Weale, M. (1992). On Measuring the Quality of Life. *World Development*, 20(1), 119–131. [https://doi.org/10.1016/0305-750X\(92\)90141-H](https://doi.org/10.1016/0305-750X(92)90141-H)
- David, O. O. (2019). Powering economic growth and development in Africa: telecommunication operations. *Applied Economics*, 51(33), 3583–3607. <https://doi.org/10.1080/00036846.2019.1578852>
- Davis, T. J. (2017). Good governance as a foundation for sustainable human development in sub-Saharan Africa. *Third World Quarterly*, 38(3), 636–654. <https://doi.org/10.1080/01436597.2016.1191340>
- De Groot, O. J. (2014). *Foreign direct investment and welfare*. ONU: Chile. <https://www.cepal.org/en/publications/37137-foreign-direct-investment-and-welfare>
- Despotis, D. K. (2005a). A reassessment of the human development index via data envelopment analysis. *Journal of the Operational Research Society*, 56(8), 969–980. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jors.2601927>

- Despotis, D. K. (2005b). Measuring human development via data envelopment analysis: The case of Asia and the Pacific. *Omega*, 33(5), 385–390. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2004.07.002>
- Djokoto, J. G., Agyei Henaku, K. A. A. O., & Badu-Prah, C. (2022). Welfare Effects of Agricultural Foreign Direct Investment in Developing Countries. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 6. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2022.748796>
- Djokoto, J. G., Pomeyie, P., & Wongnaa, C. A. (2023). Foreign direct investment in food manufacturing and stages of human development. *Cogent Economics and Finance*, 11(2). <https://doi.org/10.1080/23322039.2023.2267738>
- Djokoto, J. G., & Wongnaa, C. A. (2023). Does the level of development distinguish the impacts of foreign direct investment on the stages of human development? *Sustainable Futures*, 5. <https://doi.org/10.1016/j.sfr.2023.100111>
- Dos Santos, T. (2002). *La teoría de la dependencia Balance y perspectivas*. Plaza y Janés. <http://ru.iiec.unam.mx/3099/1/TeoDep.pdf>
- Doucouliaagos, C., & Ulubasoglu, M. A. (2006). Economic freedom and economic growth: Does specification make a difference? *European Journal of Political Economy*, 22(1), 60–81. <https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2005.06.003>
- Elmawazini, K., Atallah, G., Nwankwo, S., & Dissou, Y. (2013). US Foreign Affiliates, Technology Diffusion and Host Country Human Development: Human Development Index versus Human Capital. *Industry and Innovation*, 20(1), 69–91. <https://doi.org/10.1080/13662716.2013.761381>
- Färe, R., & Lovell, K. (1978). Measuring the Technical Efficiency of Production. *Journal of Economic Theory*, 19, 150–162. [https://doi.org/10.1016/0022-0531\(78\)90060-1](https://doi.org/10.1016/0022-0531(78)90060-1)
- Falero, A. (2015). La expansión de la economía de enclaves en América Latina y la ficción del desarrollo: siguiendo una vieja discusión en nuevos moldes. *Revista*

*Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 1, 145–157.

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=263139243020>

Fondo Monetario Internacional. (2024). *Producto Interno Bruto Paridad de Poder Adquisitivo*. Washington: FMI.

<https://www.imf.org/external/datamapper/PPPGDP@WEO/OEMDC/ADVEC/WEO/WORLD>

García-Cascante, I., & Valenciano-Salazar, J. A. (2016). Foreign direct investment and agroindustrial chains in Costa Rica: towards a typology. *Economía y Sociedad*, 21(49), 1–21. <https://doi.org/10.15359/eyes.21-49.3>

Gaygisiz, E. (2013). How are cultural dimensions and governance quality related to socioeconomic development? *Journal of Socio-Economics*, 47, 170–179. <https://doi.org/10.1016/j.socec.2013.02.012>

Giménez, V., Ayvar-Campos, F. J., & Navarro-Chávez, J. C. L. (2017). Efficiency in the generation of social welfare in Mexico: A proposal in the presence of bad outputs. *Omega (United Kingdom)*, 69, 43–52. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2016.08.001>

Giuliani, E., & Macchi, C. (2014). Multinational corporations' economic and human rights impacts on developing countries: A review and research agenda. *Cambridge Journal of Economics*, 38(2), 479–517. <https://doi.org/10.1093/cje/bet060>

González Romo, A., Ortiz Zarco, R., & Orozco, L. (2022). Impact of Internationalization on Human Development: A Comparative Analysis of Mexico and France, 2000–2019. *Revista de Economía Mundial*, 62, 75–104. <https://doi.org/10.33776/rem.vi62.5350>

Gopinath, M., & Chen, W. (2003). Foreign direct investment and wages: A cross-country analysis. *Journal of International Trade and Economic Development*, 12(3), 285–309. <https://doi.org/10.1080/0963819032000132067>

- Harttgen, K., & Klasen, S. (2012). A Household-Based Human Development Index. *World Development*, 40(5), 878–899. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2011.09.011>
- Hyun-Jung, N., & Doojin, R. (2023). FDI and human development: The role of governance, ODA, and national competitiveness. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 85, 1–27. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2023.101769>
- Institute for Management Research. (2022). *Índice de Desarrollo Humano para América Latina*. Países Bajos: University Radboud. <https://globaldatalab.org/shdi/>
- Islam, M. A., Liu, H., Khan, M. A., Islam, M. T., & Sultanuzzaman, M. R. (2021). Does foreign direct investment deepen the financial system in Southeast Asian economies? *Journal of Multinational Financial Management*, 61. <https://doi.org/10.1016/j.mulfin.2021.100682>
- Jaramillo, P., Lehmann, S., & Moreno, D. (2009). China, precios de commodities y desempeño de América Latina: algunos hechos estilizados. *Cuadernos de Economía*, 46(1), 67–105. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-68212009000100004>
- Kaufmann, D., Kraay, A., & Mastruzzi, M. (2010). *The Worldwide Governance Indicators: A Summary of Methodology, Data and Analytical Issues* (5430). [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1682130](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1682130)
- Kaulihowa, T., & Adjasi, C. (2019). Non-linearity of FDI and human capital development in Africa. *Transnational Corporations Review*, 11(2), 133–142. <https://doi.org/10.1080/19186444.2019.1635734>
- Kwok, C. C. Y., & Tadesse, S. (2006). The MNC as an agent of change for host-country institutions: FDI and corruption. *Journal of International Business Studies*, 37(6), 767–785. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8400228>

- Lall, S. (2000). *Policy discussion paper FDI and development: research issues in the emerging context*. United Kingdom: Oxford University.  
[https://www.geh.ox.ac.uk/sites/default/files/pdf\\_docs/qehwps43.pdf](https://www.geh.ox.ac.uk/sites/default/files/pdf_docs/qehwps43.pdf)
- Lehnert, K., Benmamoun, M., & Zhao, H. (2013). FDI Inflow and Human Development: Analysis of FDI's Impact on Host Countries' Social Welfare and Infrastructure. *Thunderbird International Business Review*, 55(3), 285–298.  
<https://doi.org/10.1002/tie.21544>
- López, E., Vértiz, F., & Olavarria, M. (2015). Extractivism, transnational capital, and subaltern struggles in Latin America. *Latin American Perspectives*, 42(5), 152–168.  
<https://doi.org/10.1177/0094582X14549538>
- Maiti, P. (2002). 'Humpty dumpty had a great Fall': Would globalization impact on the dissolution of states? *International Journal of Sustainable Development and World Ecology*, 9(3), 284–291. <https://doi.org/10.1080/13504500209470123>
- Majeed, M. T., & Ahmad, E. (2008). Human Capital Development and FDI in Developing Countries. *Journal of Economic Cooperation*, 29, 79–104.  
<https://jecd.sesric.org/pdf.php?file=ART08040104-2.pdf>
- Max-Neef, M., Elizalde, A., & Hopenhayn, M. (1986). *Desarrollo a escala humana*. Santiago de Chile: Centro de Alternativas de Desarrollo.  
<http://habitat.aq.upm.es/deh/adeh.pdf>
- Mazenda, A., & Cheteni, P. (2021). Governance and economic welfare: A BRICS panel analysis. *Journal of Governance and Regulation*, 10(2 Special issue), 290–299.  
<https://doi.org/10.22495/JGRV10I2SIART9>
- Medina-Moral, E., & Montes-Gan, V. J. (2018). Economic freedom, good governance and the dynamics of development. *Journal of Applied Economics*, 21(1), 44–66.  
<https://doi.org/10.1080/15140326.2018.1526873>

- Mombeuil, C., & Diunugala, H. P. (2021). UN sustainable development goals, good governance, and corruption: The paradox of the world's poorest economies. *Business and Society Review*, 126(3), 311–338. <https://doi.org/10.1111/basr.12241>
- Morita, T., & Sugawara, K. (2015). Human capital and FDI: Development process of the developing country in an overlapping generation model. *Journal of International Trade & Economic Development*, 24(7), 922–946. <https://doi.org/10.1080/09638199.2014.986748>
- Muhammad, S., Long, X., Salman, M., & Dauda, L. (2020). Effect of urbanization and international trade on CO2 emissions across 65 belt and road initiative countries. *Energy*, 196. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2020.117102>
- Nunes, F., & Melo, C. R. (2016). Impeachment, political crisis and democracy in Brazil. *Revista de Ciencia Política*, 37(2), 281–304. <https://doi.org/10.4067/s0718-090x2017000200281>
- O'Donnell, C. J., Rao, D. S. P., & Battese, G. E. (2008). Metafrontier frameworks for the study of firm-level efficiencies and technology ratios. *Empirical Economics*, 34(2), 231–255. <https://doi.org/10.1007/s00181-007-0119-4>
- Okada, K., & Samreth, S. (2014). How Does Corruption Influence the Effect of Foreign Direct Investment on Economic Growth? *Global Economic Review*, 43(3), 207–220. <https://doi.org/10.1080/1226508X.2014.930671>
- Onakoya, A., Johnson, B., & Ogundajo, G. (2019). Poverty and trade liberalization: empirical evidence from 21 African countries. *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja*, 32(1), 635–656. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2018.1561320>
- Osano, H. M., & Koine, P. W. (2016). Role of foreign direct investment on technology transfer and economic growth in Kenya: a case of the energy sector. *Journal of*

- Innovation and Entrepreneurship*, 5(1), 1–25. <https://doi.org/10.1186/s13731-016-0059-3>
- Pegkas, P. (2015). The impact of FDI on economic growth in Eurozone countries. *Journal of Economic Asymmetries*, 12(2), 124–132. <https://doi.org/10.1016/j.jeca.2015.05.001>
- Polloni-Silva, E., Moralles, H. F., Rebelatto, D. A. do N., & Hartmann, D. (2021). Are foreign companies a blessing or a curse for local development in Brazil? It depends on the home country and host region's institutions. *Growth and Change*, 52(2), 933–962. <https://doi.org/10.1111/grow.12484>
- Ranis, G., & Zhao, X. (2013). Technology and Human Development. *Journal of Human Development and Capabilities*, 14(4), 467–482. <https://doi.org/10.1080/19452829.2013.805318>
- Rapley, J. (2007). *Understanding development: theory and practice in the third world*. USA: Lynne Rienner Publishers. <https://www.riener.com/uploads/47e2d55b15183.pdf>
- Rayp, G., & Van De Sijpe, N. (2007). Measuring and explaining government efficiency in developing countries. *Journal of Development Studies*, 43(2), 360–381. <https://doi.org/10.1080/00220380601125230>
- Reiter, S. L., & Steensma, H. K. (2010). Human Development and Foreign Direct Investment in Developing Countries The Influence of FDI Policy and Corruption. *World Development*, 38(12), 1678–1691. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2010.04.005>
- Romer, P. M. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98(5), 71–102. <https://www.jstor.org/stable/2937632>
- Sanchez-Lloor, D. A., & Zambrano-Monserrate, M. A. (2015). International Journal of Energy Economics and Policy Causality Analysis between Electricity Consumption,

- Real Gross Domestic Product, Foreign Direct Investment, Human Development and Remittances in Colombia, Ecuador and Mexico. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 5(3), 746–753.  
<https://www.econjournals.com/index.php/ijeep/article/view/1271>
- Sen, A. (1983). Development: Which Way Now? *Source: The Economic Journal*, 93(372), 745–762. <https://www.jstor.org/stable/2232744>
- Shetty, U., & Pakkala, T. P. M. (2010). Multistage method of measuring human development through improved directional distance formulation of data envelopment analysis: Application to Indian States. *Opsearch*, 47(3), 177–194.  
<https://doi.org/10.1007/s12597-011-0033-6>
- Solow, R. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65–94. <https://doi.org/10.2307/1884513>
- Soumaré, I. (2015). Does FDI improve economic development in North African countries? *Applied Economics*, 47(51), 5510–5533.  
<https://doi.org/10.1080/00036846.2015.1051655>
- Stiglitz, J. (2006). *Making globalization work*. New York: W.W. Norton & Company Editors.  
[https://www.researchgate.net/publication/44836859\\_Making\\_Globalization\\_Work](https://www.researchgate.net/publication/44836859_Making_Globalization_Work)
- Stiglitz, J. (2017). The overselling of globalization. *Business Economics*, 52(3), 129–137.  
<https://doi.org/10.1057/s11369-017-0047-z>
- Streeten, P. (1994). Human Development: Means and Ends. *The American Economic Review*, 84(2), 232–237.  
[https://www.jstor.org/stable/pdf/2117835.pdf?refreqid=fastly-default%3A1f4a0a455593c76ca2d1f7ecfff56b35&ab\\_segments=0%2Fbasic\\_search\\_gsv%2Fcontrol&origin=&initiator=search-results&acceptTC=1](https://www.jstor.org/stable/pdf/2117835.pdf?refreqid=fastly-default%3A1f4a0a455593c76ca2d1f7ecfff56b35&ab_segments=0%2Fbasic_search_gsv%2Fcontrol&origin=&initiator=search-results&acceptTC=1)

- Svampa, M. (2011). Néo-« développementisme » extractiviste, gouvernements et mouvements sociaux en Amérique latine. *Problèmes d'Amérique Latine*, N° 81(3), 101–127. <https://doi.org/10.3917/pal.081.0101>
- Tofallis, C. (2013). An automatic-democratic approach to weight setting for the new human development index. *Journal of Population Economics*, 26(4), 1325–1345. <https://doi.org/10.1007/s00148-012-0432-x>
- Tomalá-Quesada, I., Yagual-Fierro, B., Uriguen-Aguirre, P., & Moreno-Sotomayor, G. (2021). Ecuador, Perú y Colombia: Factores que inciden en la Inversión Extranjera Directa período (2000-2020). *Polo de Conocimiento*, 6(9), 131–152. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i9.3014>
- Ul Haq, M. (1995). *Reflections on human development*. United Kingdom: Oxford University Press.
- UNCTAD. (2023). *World Investment Report 2023: Investment and sustainable energy*. New York: ONU. <https://unctad.org/publication/world-investment-report-2023>
- Verbeke, A., Coeurderoy, R., & Matt, T. (2018). The future of international business research on corporate globalization that never was.... In *Journal of International Business Studies* (Vol. 49, Issue 9, pp. 1101–1112). Palgrave Macmillan Ltd. <https://doi.org/10.1057/s41267-018-0192-2>
- Vidales, M., & García-Pérez, C. (2019). Financing sources and social development: an empirical analysis. *Social Responsibility Journal*, 15(5), 640–657. <https://doi.org/10.1108/SRJ-06-2018-0149>
- Wang, C., & Yu, L. (2007). Do spillover benefits grow with rising foreign direct investment? An empirical examination of the case of China. *Applied Economics*, 39(3), 397–405. <https://doi.org/10.1080/00036840500428096>

- Wiedmann, T., Lenzen, M., Turner, K., & Barrett, J. (2007). Examining the global environmental impact of regional consumption activities - Part 2: Review of input-output models for the assessment of environmental impacts embodied in trade. In *Ecological Economics* (Vol. 61, Issue 1, pp. 15–26). <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2006.12.003>
- Wu, P. C., Fan, C. W., & Pan, S. C. (2014). Does Human Development Index Provide Rational Development Rankings? Evidence from Efficiency Rankings in Super Efficiency Model. *Social Indicators Research*, 116(2), 647–658. <https://doi.org/10.1007/s11205-013-0285-z>
- Xu, B. (2000). *Multinational enterprises, technology diffusion, and host country productivity growth*. 62, 477–493. [https://doi.org/10.1016/S0304-3878\(00\)00093-6](https://doi.org/10.1016/S0304-3878(00)00093-6)
- Zhuang, H. (2016). The effect of foreign direct investment on human capital development in East Asia. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 22(2), 195–211. <https://doi.org/10.1080/13547860.2016.1240321>

## Anexo 1

Tabla 44. Prueba de Parm

Prueba de Parm - Panel General			Prueba de Parm - Panel ME		
1	_Iyear_2001	0	1	_Iyear_2001	0
2	_Iyear_2002	0	2	_Iyear_2002	0
3	_Iyear_2003	0	3	_Iyear_2003	0
4	_Iyear_2004	0	4	_Iyear_2004	0
5	_Iyear_2005	0	5	_Iyear_2005	0
6	_Iyear_2006	0	6	_Iyear_2006	0
7	_Iyear_2007	0	7	_Iyear_2007	0
8	_Iyear_2008	0	8	_Iyear_2008	0
9	_Iyear_2009	0	9	_Iyear_2009	0
10	_Iyear_2010	0	10	_Iyear_2010	0
11	_Iyear_2011	0	11	_Iyear_2011	0
12	_Iyear_2012	0	12	_Iyear_2012	0
13	_Iyear_2013	0	13	_Iyear_2013	0
14	_Iyear_2014	0	14	_Iyear_2014	0
15	_Iyear_2015	0	15	_Iyear_2015	0
16	_Iyear_2016	0	16	_Iyear_2016	0
17	_Iyear_2017	0	17	_Iyear_2017	0
18	_Iyear_2018	0	18	_Iyear_2018	0
19	_Iyear_2019	0	19	_Iyear_2019	0
20	_Iyear_2020	0	20	_Iyear_2020	0
21	_Iyear_2021	0	21	_Iyear_2021	0
	F(21, 353)	0,7		F(21, 185)	1,04
	Prob > F	0,8338		Prob > F	0,416
Ho: la variable tiempo no pertenece al modelo			Ho: la variable tiempo no pertenece al modelo		

Elaborada por el autor

## Anexo 2

Tabla 45. Prueba de autocorrelación: Panel General

Regresión lineal					Número de obs	378
					F(4, 17)	5,57
					Prob > F	0,0047
					R-squared	0,0623
					Root	0,03932
(Std. Err. Ajustado para 18 clusters en país)						
D.Eff	Coef.	Robust Std. Erro.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
IED_D1.	0,1079593	0,0753152	1,43	0,17	-0,0509419	0,2668606
Gob_D1.	0,0004002	0,0152705	0,03	0,979	-0,0318178	0,0326181
IED_Gob_D1.	-0,0364368	0,0423666	-0,86	0,402	-0,1258225	0,0529488
Imp_D1.	0,9146391	0,3237389	2,83	0,012	0,2316097	1.597.668
Prueba de Wooldridge para autocorrelación en datos panel						
H0: No autocorrelación de primer orden						
F(4, 17) = 81,262						
Prob > F = 0,0000						

Elaborada por el autor

Tabla 46. Prueba de autocorrelación: Panel ME

Regresión lineal					Número de obs	210
					F(4, 17)	3,49
					Prob > F	0,0552
					R-squared	0,0641
					Root	0,04728
(Std. Err. Ajustado para 18 clusters en país)						
D.Eff	Coef.	Robust Std. Erro.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
IED_D1.	0,1438115	0,1124275	1,28	0,233	-0,1105172	0,3981402
Gob_D1.	-0,0019362	0,0270228	-0,07	0,944	-0,063066	0,0591936
IED_Gob_D1.	-0,0493377	0,0555536	-0,89	0,398	-0,1750088	0,0763334
Imp_D1.	0,9930858	0,4547681	2,18	0,057	-0,0356711	2.021.843
Prueba de Wooldridge para autocorrelación en datos panel						
H0: No autocorrelación de primer orden						
F(1, 9) = 56,199						
Prob > F = 0,0000						

Elaborada por el autor

**Anexo 3.***Tabla 47. Prueba de Wald modificada para heteroscedasticidad*

Modelo de efectos fijos	
H0: $\sigma(i)^2 = \sigma^2$ para todos i	
<b>Panel General</b>	
chi2 (18)	3590,7
Prob>chi2	0,0000
<b>Panel ME</b>	
chi2 (18)	812,87
Prob>chi2	0,0000

Elaborada por el autor

## 5. Conclusiones e implicaciones

### 5.1 Conclusiones

El trabajo de investigación doctoral se propuso como objetivo general analizar la relación entre la IED y el desarrollo humano en América Latina de 1990 al 2021, encontrando efectos en ambas direcciones, para el total de la muestra como para aquella de los países considerados minero-energéticos, lo que permitió ampliar la comprensión de este campo de estudio para aportar en términos de recomendaciones de política económica que potencien la relación entre ambas variables.

Para el caso colombiano, luego de la estimación de los modelos VAR y las pruebas de robustez por medio de los MVEC, se rechazó la **p1** y se concluyó que la IED no tuvo una relación de causalidad significativa sobre el IDH, sino que fue el IDH el que causó a la IED total en el sentido de Granger. Por otra parte, se rechazó la **p2**, dado que la relación de causalidad del VAR 2, que tomó la IED del sector minero energético, no evidenció ninguna significancia estadística.

En cuanto a las 18 economías de América Latina que hicieron parte del total de la muestra, se evidenció un mejoramiento conjunto tanto de la IED y del IDH. Por su parte, las funciones impulso respuesta de los modelos PVAR y PVEC y la causalidad en sentido de Granger indican que, efectivamente, en el período de estudio se produjo un efecto positivo, y estadísticamente significativo, de la IED en el desarrollo humano de América Latina, por lo que se aceptó la proposición de investigación. Así mismo, en cuanto al

panel de las 10 economías que se consideraron como minero energéticas se mantuvo el mismo efecto encontrado para la muestra total.

Por su parte, con la construcción de un indicador de la gestión eficiente del desarrollo humano, que superó las ponderaciones fijas propias de cada dimensión del desarrollo humano, se rechazaron tanto **p1** y **p2**, por lo cual se concluyó que la IED aumentó la gestión ineficiente del desarrollo humano en la muestra total y la minero-energética. Sin embargo, se encontró un efecto positivo por parte de la gobernanza, por lo tanto, se aceptó **p3** y **p4**, que se mantuvo cuando interactuó con la IED, lo que llevó a aceptar **p5** y **p6**. Así, se evidenció que la gobernanza cambió el efecto negativo que tuvo la IED sobre la gestión eficiente del desarrollo humano en América Latina.

## **5.2 Implicaciones de la investigación**

En la economía colombiana se abre una nueva línea de discusión acerca de si los flujos de Inversión Extranjera Directa, diferentes al sector minero energético, estarían siendo atraídos a las regiones con mejores condiciones de desarrollo humano, Bogotá D.C. y Antioquia, dado que a lo largo del período de estudio la IED no minero energética ha ganado participación relativa. De lo que se tiene certeza es que el capital foráneo viene atraído por los altos precios de los recursos minero energéticos, donde captura ganancias extraordinarias dejando a su paso algunos recursos en la economía nacional, vía impuestos y puestos de trabajo, que estarían mejorando el nivel de desarrollo humano de las zonas no minero energéticas del país, que terminarían atrayendo IED.

Sin embargo, muchas de estas inversiones se realizan en zonas alejadas de los centros urbanos, con lo cual se pierde capacidad institucional en el seguimiento a las actividades

de explotación para el posterior cobro de impuestos. Esto le daría al capital externo ventajas en materia tributaria, ambiental y laboral obteniendo ganancias extraordinarias que no se reportarían a las arcas públicas. Es decir, que sí aun en medio de esta debilidad institucional se recaudan tributos, ajustando los mecanismos de seguimiento a la IED, el nivel de desarrollo humano de la población sería mayor.

Por su parte, la relación de causalidad encontrada para Colombia no se mantuvo cuando se amplió la muestra para América Latina, donde se retomó el camino del efecto positivo de la IED sobre el IDH, para el panel total y el considerado como minero energético. El anterior efecto se explica por la importancia que tiene la IED en la generación de divisas, el aumento de las exportaciones, la transferencia tecnológica, tanto a nivel de maquinaria y equipo como de nuevos métodos de gestión administrativa, y la generación de puestos de trabajo, que terminan afectando directamente los componentes educativo y de ingreso del IDH. Además, este efecto se hizo más relevante para el caso de los países considerados minero energéticos, dado que este sector es intensivo en capital, generador de ingresos tributarios y uno de los ejes de atracción de la IED a nivel regional.

Empero, no se debe dejar de lado el alto grado de exogeneidad que presentó el IDH con relación a la IED, que alcanzó el 91,2% para el panel completo y el 75,7% para el minero energético. Esto indica que, aunque la IED tuvo un efecto positivo en el IDH, sus múltiples dimensiones se encuentran explicadas por otros factores que van más allá de los flujos de inversión externa, como el gasto público en salud, educación y en mejoramiento del nivel de ingreso de la población.

Por lo anterior, se construyó un nuevo índice con los componentes originales del IDH obteniendo que dentro del ranking de gestión ineficiente estuvieron cuatro países minero energéticos: Bolivia, Colombia, Brasil y Perú, donde se promovió la IED en la explotación de gas, petróleo y hierro. Además, encontrar que la IED tuvo un efecto negativo sobre la gestión eficiente del desarrollo humano, da muestra de que en el largo plazo los flujos de inversión directa descapitalizan a la economía receptora, dado que envía las respectivas ganancias a sus casas matrices cuando las instituciones no logran revertirlo.

Precisamente, la interacción de la IED con la gobernanza tuvo un efecto positivo en la gestión eficiente del desarrollo humano, siendo éste más potente en el panel minero energético, dado que éste en momentos de aumento sostenido de los precios internacionales del cobre, hierro, gas o petróleo, lograron aumentar sus ingresos tributarios y no tributarios, de tal forma que se apalancaron el gasto social en educación, salud e inversión en infraestructura que sin duda han requerido de una institucionalidad fuerte para que esta relación positiva se mantenga.

### **5.3 Implicaciones prácticas**

El papel que puede tener la IED en asocio con instituciones robustas resultará determinante para alcanzar un desarrollo pleno de esta región del continente, en la medida que al tiempo que se le garantizan los derechos a la inversión extranjera, se minimizan los impactos negativos al medio ambiente, se protegen los derechos laborales y se potencia el desarrollo productivo de la economía receptora, sobre todo cuando un

mejoramiento en el desarrollo humano puede generar mayor atracción de IED como en el caso de la economía colombiana.

Así mismo, la llegada de IED no debe ir en detrimento de las empresas públicas dado que muchas de ellas controlan la explotación de recursos naturales estratégicos y tienen rentas importantes para el sostenimiento del gasto social de los sectores más vulnerables. Por ello, la asociatividad público-extranjera, en condiciones justas para ambas, llevará a una transferencia mutua de beneficios, siempre y cuando cada uno cumpla su papel ético. Además, dado que los efectos de la IED sobre la gestión eficiente del desarrollo humano fueron menores para el total de la muestra, sería necesario profundizar la diversificación de la misma, lo que implicaría un cambio de rumbo con relación a los sectores priorizados para la atracción de IED y una revisión de la regulación del sector minero energético y no minero energético.

Claro está que no todo depende del comportamiento de la IED, sino de los gobiernos y sus instituciones, que en algunas ocasiones restringen el acceso a la información tan básica como la relacionada con las ganancias de las empresas públicas que tienen alianzas con capital externo, e incluso, el dato exacto de la IED sectorial que ingresa a sus economías. Por lo tanto, en esta región se debe seguir profundizando en el fortalecimiento institucional, para que regulando a la IED se pueda establecer un marco normativo y ético que permita canalizar los beneficios de la misma a nivel de empleo, transferencia de conocimientos, mejoramiento tecnológico y aumento del recaudo de impuestos necesarios para mejorar la gestión eficiente del desarrollo humano.

#### **5.4 Limitaciones del estudio y futuras investigaciones**

Con relación a la causalidad encontrada, se podría seguir profundizando y actualizando investigaciones sobre los factores determinantes de la IED a nivel departamental, nacional o internacional. De tal manera que continúen buscando alternativas económicas para consolidar un efecto positivo de la IED sobre el desarrollo humano, en el corto y largo plazo. Además, tiene sentido la construcción de índices que superen las limitaciones del IDH al darle el mismo peso a sus tres factores, lo que dejaría por fuera las particularidades de cada economía.

Aunque se dieron pasos importantes para comprender el problema de las economías extractivas, específicamente ligadas a una estructura productiva de exportación minero energética, no se contó con los datos sobre la participación relativa de este sector en el PIB de cada país y de Latinoamérica, lo cual hubiera permitido capturar los efectos de este sector. Esta investigación, aunque logró balancear el panel de datos, tuvo dificultades para tener datos sobre la IED a nivel sectorial y provincial. Esto implica que se debe seguir insistiendo en la construcción de base de datos que rastreen a la IED y la acción institucional a cualquier nivel territorial y con la mayor diligencia posible, para tener información relevante y actualizada.

Por lo anterior, es vital profundizar este tipo de estudios a nivel internacional, comparando las economías de latinoamérica con las del este asiático, las africanas y de Europa del este, para encontrar comportamientos en común y contradicciones. Además, seguir mejorando en la comprensión del fenómeno y proponer políticas económicas que fortalezcan el efecto positivo de la IED sobre la gestión eficiente del desarrollo humano.

También, se debe avanzar en nuevas investigaciones que discriminen la IED a nivel sectorial y por países, de tal manera que se logre dar explicaciones a sus particularidades, capturando información sobre el control del Estado en empresas de tipo minero energético y la situación socioeconómica en cada provincia.