

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



**La inversión extranjera directa y su contribución al producto
bruto interno en el Perú entre 2010-2020**

TESIS

Para optar el Título Profesional de Economista

Autores:

Josue Abraham Roque Guerra

Eber Alexander Cedillo Chiroque

Tumbes, 2026

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



La inversión extranjera directa y su contribución al producto bruto interno
en el Perú entre 2010-2020

Proyecto de tesis aprobado en forma y estilo por:

Dr. Pedro Pablo Lavallo Dios
CÓDIGO ORCID: 0000-0002-2662-9419

Dr. Walter Javier Castañeda Guzmán
CÓDIGO ORCID: 0000-0002-9483-0210

Mg. Yaritza Magdalena Montero Oblea
CÓDIGO ORCID: 0000-0002-5660-4861

Tumbes, 2026

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



La inversión extranjera directa y su contribución al producto bruto
interno en el Perú entre 2010-2020

**Los suscritos declaramos que la tesis es original en su contenido y
forma:**

Josue Abraham Roque Guerra (Autor)

Eber Alexander Cedillo Chiroque (Autor)

Mg. Yaritza Magdalena Montero Oblea (Asesor)

Código ORCID (0000-0002-5660-4861)

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Nosotros, **Eber Alexander Cedillo Chiroque** y **Josue Abraham Roque Guerra** con **DNI N° 71436813** y **DNI N° 74777864** expresamos que haciendo uso de las normas APA séptima edición, los resultados reportados en la presente tesis titulada **“La inversión extranjera directa y su contribución al producto bruto interno en el Perú entre 2010-2020”**, es resultado de nuestro trabajo constante. Además, manifestamos que el material presentado es exclusivamente hecho por nuestra persona, a excepción donde se escruta como tal en forma de citas y con intención de comparación o ilustración. Por tanto, cualquier información sin citar es propiedad autónoma. Por último, expresamos que la escritura de esta investigación es recompensa de nuestro esfuerzo continuo y el apoyo de nuestra asesora de tesis, jurados involucrados, en cuanto a la concepción y expresión redactada.



EBER ALEXANDER CEDILLO CHIROQUE

DNI: 71436813



JOSUE ABRAHAM ROQUE GUERRA

DNI: 74777864

ACTA DE SUSTENTACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
SECRETARÍA ACADÉMICA - FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

fce-secacademica@untumbes.edu.pe



"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

(virtual)

En Tumbes, a los veintidós días del mes de setiembre del dos mil veintiséis, siendo las 16:00 horas, en la modalidad virtual vía Zoom cuyo link es <https://meet.google.com/ftf-wmvy-vzy> se reunieron los miembros del Jurado Calificador designados mediante **RESOLUCIÓN N° 172-2025/UNTUMBES-FACEC-D**: Dr. Pedro Pablo Lavalle Dios (Presidente), Dr. Walter Castañeda Guzman (Secretario) y Mg. Yaritza Magdalena Montero Oblea (Vocal). Asimismo, en la misma resolución se ratifica a la Mg. Yaritza Magdalena Montero Oblea como Asesora. Instalada la sesión, se procedió a evaluar, calificar y deliberar la sustentación de la tesis titulada: "**RELACIÓN ENTRE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA Y EL PRODUCTO BRUTO INTERNO EN EL PERÚ ENTRE 2010-2020**", presentada por los bachilleres **JOSUÉ ABRAHAM ROQUE GUERRA y EBER ALEXANDER CEDILLO CHIROQUE**, egresados de la Escuela Profesional de Economía, para optar el Título Profesional de **ECONOMISTA**.

Concluida la sustentación y absueltas las preguntas formuladas por los miembros del Jurado, y luego de la deliberación correspondiente, el Jurado, de conformidad con el artículo N° 75 del Reglamento de Tesis para Pregrado y Posgrado de la Universidad Nacional de Tumbes y demás normativa institucional aplicable, procede a consignar el resultado de los sustentantes: **JOSUÉ ABRAHAM ROQUE GUERRA y EBER ALEXANDER CEDILLO CHIROQUE OBLEA**, resultado calificativo: Aprobado-Muy Bueno.

Se hace conocer a los sustentantes que deberán levantar las observaciones finales formuladas al informe final de tesis que el Jurado indique, de corresponder, dentro de los plazos y condiciones establecidos por la normativa institucional vigente.

En consecuencia, los bachilleres **JOSUÉ ABRAHAM ROQUE GUERRA y EBER ALEXANDER CEDILLO CHIROQUE** quedan Expeditos para continuar con los trámites correspondientes a la obtención del Título Profesional de **ECONOMISTA**, de conformidad con la Ley Universitaria N° 30220, el Estatuto de la Universidad Nacional de Tumbes, el Reglamento General, el Reglamento General de Grados y Títulos y el Reglamento de Tesis de la Universidad Nacional de Tumbes.

Siendo las diecisiete horas con treinta minutos del mismo día, se dio por concluido el acto académico, procediendo los miembros del Jurado a firmar la presente acta en presencia del público asistente, en señal de conformidad.

Tumbes, 21 de setiembre del 2026

Dr. Pedro Pablo Lavalle Dios
DNI N° 00203616
Código ORCID N° 0000-0002-2662-9419
Presidente

Dr. Walter Castañeda Guzman
DNI N° 17804496
Código ORCID N° 0000-0002-9843-0210
Secretario

Mg. Yaritza Magdalena Montero Oblea
DNI N° 48063636
Código ORCID N° 0000-0002-5660-4861
Vocal

C.c.:
Jurados (3)
Asesor
Interesados
Unidad de Investigación
Archivo (Decanato)

INFORME TURNITIN



Página 1 de 106 - Portada

Identificador de la entrega trn:oid::3117:640938823

EBER ALEXANDER CEDILLO CHIROQUE

Archivo_Tesis_(CEDILLO CHIROQUE-ROQUE GUERRA)

 Asesorías de Pregrado con Resolución

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::3117:640938823

Fecha de entrega

18 oct 2026, 23:44 GMT-5

Fecha de descarga

20 oct 2026, 5:33 GMT-5

Nombre del archivo

Archivo_Tesis_(CEDILLO CHIROQUE-ROQUE GUERRA).docx

Tamaño del archivo

2.3 MB

99 páginas

24.166 palabras

135.825 caracteres



Econ. Yariela Magdalena Montero Obiles
CEP: 038

Página 1 de 106 - Portada

Identificador de la entrega trn:oid::3117:640938823

7% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 15 palabras)

Fuentes principales

- 3%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 6%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.


Eusebio Yanguas Magdaleno Montero Obispo
CEP: 038

Fuentes principales

- 3% Fuentes de Internet
- 1% Publicaciones
- 6% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Tumbes on 2026-07-07	<1%
2	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Tumbes on 2026-08-24	<1%
3	Internet	buleria.unileon.es	<1%
4	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Tumbes on 2026-08-17	<1%
5	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Tumbes on 2026-07-13	<1%
6	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Tumbes on 2026-10-16	<1%
7	Trabajos del estudiante	Universidad Privada del Norte on 2026-09-24	<1%
8	Trabajos del estudiante	Universidad San Ignacio de Loyola on 2024-05-11	<1%
9	Internet	es.wikipedia.org	<1%
10	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Cajamarca on 2026-06-18	<1%
11	Internet	repositorio.ucv.edu.pe	<1%

 Econ. Tarysa Magdalena Montero Obles
 CEP: 038

12	Internet	repositorio.upla.edu.pe	<1%
13	Internet	repositorioacademico.upc.edu.pe	<1%
14	Trabajos del estudiante	Universidad San Ignacio de Loyola on 2024-05-21	<1%
15	Internet	revistaeconomiaipolitica.blogspot.com	<1%
16	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Tumbes on 2026-08-06	<1%
17	Internet	www.clubensayos.com	<1%
18	Internet	www.legisver.gob.mx	<1%
19	Trabajos del estudiante	UNIV DE LAS AMERICAS on 2023-12-11	<1%
20	Internet	www.slideshare.net	<1%
21	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Tumbes on 2026-10-05	<1%
22	Trabajos del estudiante	Universidad TecMilenio on 2025-03-03	<1%
23	Internet	www.ipae.pe	<1%
24	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Trujillo on 2025-08-15	<1%
25	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Tumbes on 2025-08-16	<1%

Econ. Yanissa Magdalena Montero Obispo
CEP: 038

26	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Tumbes on 2026-10-15	<1%
27	Internet	repositorio.ucsg.edu.ec	<1%
28	Internet	repositorio.utea.edu.pe	<1%
29	Trabajos del estudiante	Universidad Continental on 2026-06-05	<1%
30	Internet	apirepositorio.unh.edu.pe	<1%
31	Internet	repositorio.unica.edu.pe	<1%
32	Trabajos del estudiante	Universidad Cesar Vallejo on 2017-05-25	<1%
33	Trabajos del estudiante	Universidad Fidéлитas on 2026-08-25	<1%
34	Internet	repositorio.ute.edu.ec	<1%
35	Trabajos del estudiante	Infile on 2025-06-04	<1%
36	Trabajos del estudiante	Pontificia Universidad Catolica del Peru on 2018-12-07	<1%
37	Trabajos del estudiante	Universidad Dr. José Matías Delgado on 2025-06-20	<1%
38	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Tumbes on 2026-10-01	<1%
39	Internet	dspace.uazuay.edu.ec	<1%



Ecom. Mariana Magdalena Montero Obles
CEP: 038

40	Trabajos del estudiante	ITESM: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey on 2023-12-15	<1%
41	Trabajos del estudiante	Universidad San Ignacio de Loyola on 2024-01-27	<1%
42	Trabajos del estudiante	Universidad San Ignacio de Loyola on 2024-06-24	<1%
43	Internet	repositorio.uia.ac.cr:8080	<1%
44	Internet	www.researchgate.net	<1%
45	Trabajos del estudiante	FACEE on 2026-07-01	<1%
46	Trabajos del estudiante	Integración Blackboard on 2026-08-16	<1%
47	Trabajos del estudiante	Universidad Católica de Santa María on 2025-10-13	<1%
48	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional Federico Villarreal on 2026-02-19	<1%
49	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Tumbes on 2025-09-11	<1%
50	Trabajos del estudiante	Universidad San Ignacio de Loyola on 2021-11-30	<1%
51	Trabajos del estudiante	Universidad San Ignacio de Loyola on 2025-07-05	<1%
52	Publicación	Yerson Paul Semillan Rosales, Mario Enrique Nizama Reyes, Segundo Rafael Atto ...	<1%
53	Internet	repositorio.unap.edu.pe	<1%

Econ. Yareza Magdalena Montero Obiles
CEP: 038

54	Internet	
repositorio.unj.edu.pe		<1%
55	Trabajos del estudiante	
usanmarcos on 2025-09-01		<1%


Econ. Yaniza Magdalena Montero Obles
CEP: 038

DEDICATORIA

Dedicamos el presente trabajo, en primer lugar, a nuestros padres, por ser el pilar fundamental en nuestras vidas y por el apoyo incondicional brindado a lo largo de nuestra formación personal y académica.

Asimismo, lo dedicamos a nuestras familias, por la comprensión, paciencia y aliento constante en los momentos de mayor exigencia.

De manera especial, dedicamos este trabajo a los amigos que acompañaron este proceso con palabras oportunas, apoyo constante y motivación silenciosa en los momentos necesarios.

Finalmente, este trabajo también es dedicado a quienes, con su compañía, comprensión y presencia constante, fueron un apoyo fundamental a lo largo de este camino.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos, en primer lugar, a Dios, por guiarnos a lo largo de este proceso y brindarnos la fortaleza necesaria para perseverar ante las exigencias académicas que implicó la realización de esta investigación.

Asimismo, expresamos nuestro agradecimiento a todas las personas que, de manera directa o indirecta, contribuyeron con orientación, apoyo y confianza durante el desarrollo del presente trabajo.

Reconocemos también el acompañamiento recibido en las distintas etapas de este proceso, el cual resultó fundamental para mantener la constancia y el compromiso con los objetivos planteados.

Finalmente, agradecemos a la institución que hizo posible nuestra formación profesional, por proporcionar las condiciones y herramientas necesarias para la culminación de este estudio.

INDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	21
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	37
2.1. Bases teóricas - científicas.....	37
2.2. Antecedentes.....	48
2.3. Definición de términos básicos.....	56
III. MATERIALES Y METODOS	59
3.1. Formulación de hipótesis	59
3.2. Tipo y diseño de investigación	60
3.3. Población, muestra y muestreo	61
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	63
3.5. Plan de procesamiento y análisis de datos.....	65
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	79
4.1. Resultados	79
4.2. Discusión	93
V. CONCLUSIONES.....	97
VI. RECOMENDACIONES.....	99
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFIAS	101
VIII. ANEXOS	106

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Evolución del PBI entre los años 2010-2020 trimestralmente Marcador no definido.	¡Error!
Figura 2. Evolución de la inversión extranjera directa entre los años 2010-2020 trimestralmente Marcador no definido.	¡Error!
Figura 3. Evolución de gasto público entre los años 2010-2020 trimestralmente	30
Figura 4. Evolución de la tasa de desempleo estandarizada entre los años 2010-2020 trimestralmente	32
Figura 5. Gráfico de variables estandarizadas	34
Figura 6. Prueba de CUSUM	89
Figura 7. Prueba de CUSUM cuadrado	90

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Definición Del PBI por diferentes autores	38
Tabla 2. Definición de la IED por diferentes autores	39
Tabla 3. Definición del Desempleo por diferentes autores	40
Tabla 4. Definición del Gasto Público por diferentes autores	41
Tabla 5. Antecedentes Internacionales.	50
Tabla 6. Antecedentes Latinoamericanos.	53
Tabla 7. Antecedentes nacionales.	55
Tabla 8. Definición de Variables	59
Tabla 9. Estadísticas descriptivas	79
Tabla 10. Matriz de correlación de las variables PBI, IED, GP y TD durante el periodo 2010-2020	80
Tabla 11. Pruebas de Raíz Unitaria	81
Tabla 12. Cantidad óptima de rezagos	83
Tabla 13. Prueba de límites	84
Tabla 14. Modelo de corrección de errores	85
Tabla 15. Modelo de largo plazo	86
Tabla 16. Validación de supuestos del modelo	88

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia	106
Anexo 2. Matriz de Operacionalización.....	107
Anexo 3. Tabla de datos utilizada para el análisis	108
Anexo 4	110
Anexo 5. Resultados de la prueba de límites.....	112
Anexo 6. Modelo de corrección de error corto plazo (criterio de Akaike).....	113
Anexo 7. Modelo de corrección de error corto plazo (criterio de Schwarz).....	114
Anexo 8. Modelo de corrección de error corto plazo (criterio de Hannan-Quinn)	115
Anexo 9. Modelo de corrección de error largo plazo	116
Anexo 10. Salida de los test de validación de supuestos en Eviews.....	117

RESUMEN

La presente investigación tiene por objetivo analizar la contribución de la inversión extranjera directa (IED) al producto bruto interno (PBI) del Perú durante el período 2010:1 –2020:3, incorporando como variables de control el gasto público y la tasa de desempleo. Se emplea una metodología cuantitativa, de diseño no experimental y enfoque explicativo, utilizando una muestra de 43 observaciones trimestrales obtenidas del Banco Central de Reserva del Perú. El análisis econométrico se desarrolla mediante un Modelo Autorregresivo de Rezagos Distribuidos (ARDL), el cual incluye pruebas de Dickey-Fuller Aumentada (ADF) y Phillips-Perron para determinar la estacionariedad de las series. Adicionalmente, se aplican pruebas de validación econométrica como Jarque-Bera para normalidad, White para heterocedasticidad, el Factor de Inflación de la Varianza (VIF) para multicolinealidad y Breusch-Godfrey para autocorrelación. Los resultados evidencian que la inversión extranjera directa no presenta un efecto estadísticamente significativo sobre el producto bruto interno, por lo que se concluye que, durante el período analizado, el crecimiento económico del Perú no ha estado determinado directamente por la inversión extranjera directa, adicional a ello identificó relaciones estadísticamente significativas del gasto público y de la tasa de desempleo con el PBI en los horizontes analizados.

Palabras clave: Producto bruto interno, inversión extranjera directa, modelo ARDL, gasto público.

ABSTRACT

This study aims to analyze the contribution of foreign direct investment (FDI) to Peru's gross domestic product (GDP) during the period 2010:1–2020:3, incorporating government expenditure and the unemployment rate as control variables. A quantitative methodology is employed, with a non-experimental and explanatory research design, using a sample of 43 quarterly observations obtained from the Central Reserve Bank of Peru. The econometric analysis is conducted using an Autoregressive Distributed Lag (ARDL) model, which includes Augmented Dickey-Fuller (ADF) and Phillips-Perron tests to determine the stationarity of the series. Additionally, econometric validation tests are applied, including the Jarque-Bera test for normality, the White test for heteroskedasticity, the Variance Inflation Factor (VIF) for multicollinearity, and the Breusch-Godfrey test for autocorrelation. The results show that foreign direct investment does not have a statistically significant effect on gross domestic product. Therefore, it is concluded that, during the analyzed period, Peru's economic growth was not directly determined by foreign direct investment, but rather by factors associated with the efficiency of government expenditure and the dynamics of the labor market.

Keywords: Gross domestic product, foreign direct investment, ARDL model, public spending.

I. INTRODUCCIÓN

En un mundo cada vez más interconectado, la inversión extranjera directa (IED) cumple un rol crucial en el desarrollo económico de las naciones. La IED no solo representa una fuente importante de financiamiento externo, sino que también funciona como un catalizador para la modernización de sistemas productivos, el incremento del empleo y la transferencia de conocimientos y tecnologías. En países en desarrollo como lo es el Perú, donde los desafíos económicos son severos y variados, la IED se ha tornado una pieza clave para impulsar el crecimiento económico y disminuir brechas estructurales.

El periodo analizado resulta relevante para este estudio, debido a que durante el 2010-2020 el Perú experimentó flujos importantes de IED en sectores estratégicos como infraestructura, minería y servicios, según (PROINVERSIÓN, 2024) el saldo de inversión extranjera directa en el sector minero ascendió a un promedio de US\$ 5 953,8 millones entre 2010-2020, representando un 23.15% del total. Durante este periodo, también se registraron variaciones económicas que muestran un contexto adecuado para analizar cómo las inversiones extranjeras contribuyen a mantener o potenciar el crecimiento económico frente a retos de diversa índole.

La importancia de esta investigación radica en que la IED, a pesar que se presenta como una oportunidad significativa, no siempre asegura beneficios automáticos. La magnitud de su impacto está determinada por varios factores, como el entorno institucional, la estabilidad macroeconómica y la capacidad que posea el país para asimilar e incorporar eficientemente los flujos de capital. En este contexto, analizar la relación entre la IED y el PBI desde un punto de vista econométrico no solo permite identificar correlaciones estadísticas, sino también obtener evidencias que puedan orientar la formulación de políticas públicas más eficientes y sostenibles.

Aspiramos que esta investigación genere conocimientos que trasciendan los límites académicos, contribuyendo así a la discusión sobre cómo las inversiones extranjeras pueden convertirse en un motor de desarrollo sostenible en el Perú. Al vincular los

resultados de esta investigación con recomendaciones prácticas, se espera que los hallazgos sean útiles tanto para los responsables de las políticas públicas como para los actores económicos involucrados en la atracción y gestión de la IED.

La inversión extranjera directa y el PBI en Perú (2010-2020)

La inversión extranjera directa (IED) ha sido un factor de vital importancia en el crecimiento económico de los países en desarrollo a lo largo de la historia. Sin embargo, su efecto en el producto bruto interno (PBI) no siempre se manifiesta de manera uniforme. De acuerdo con el Banco Interamericano de Desarrollo (García & López, 2020), el impacto de la IED depende de las características específicas de cada país receptor y del tipo de inversión que recibe.

Por un lado, las inversiones en sectores productivos diversificados pueden ofrecer beneficios sostenibles, como el fortalecimiento de las cadenas de valor y la transferencia de tecnología. Por otro lado, en contextos donde predominan los sectores extractivos, el impacto positivo puede ser más restringido y, en ciertas ocasiones, incluso agravar las desigualdades y la dependencia económica. La calidad institucional, las políticas públicas y la estabilidad económica son factores críticos para maximizar los beneficios de estas inversiones (García & López, 2020)

En un mundo cada vez más interconectado, la IED se ha convertido en un recurso primordial para la transferencia de tecnología, la integración a nuevos mercados y la creación de empleo. Sin embargo, investigaciones empíricas han demostrado que la relación entre la IED y el crecimiento del PBI puede diferir notablemente entre países y sectores (Borensztein, 1998).

A través de los últimos años en América Latina, la IED ha venido desempeñado un rol fundamental en la diversificación de la producción y el crecimiento económico. Sin embargo, América Latina enfrenta importantes retos, como la dependencia principal de sectores extractivos, la inestabilidad de los flujos de capital y la ausencia de políticas que unifiquen estas inversiones con estrategias de desarrollo en el largo plazo. Según datos del Banco Mundial (2022), América Latina recibió más de 150 mil millones de

dólares en IED anualmente durante la última década, pero su efecto en el crecimiento económico ha sido desigual. Mientras que países como Chile y Colombia han avanzado en la utilización de estas inversiones, otros, como Venezuela y Argentina, han encontrado limitaciones debido a problemas estructurales y políticos.

Perú se ha consolidado como uno de los principales receptores de IED en América Latina, especialmente en los últimos años, destacándose en sectores como la minería, la energía y la construcción. Sin embargo, a pesar de este flujo constante, la relación entre la IED y el crecimiento del PBI en Perú no es del todo clara. El Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) reporta un promedio anual de más de 6 mil millones de dólares en IED durante el periodo 2010-2020. A pesar de esto, el impacto de esta inversión en la diversificación económica y el crecimiento real ha sido motivo de debate. Algunos autores señalan que tienen una correlación positiva (Álvarez, 2022) mientras que otros, como (Castillo L. P., 2021), destacan la influencia de otros factores. Esta variabilidad en los resultados subraya la necesidad de una investigación más exhaustiva para entender completamente la dinámica entre la IED y el desempeño económico en Perú.

Entonces, ¿Dónde radica la importancia de entender la dinámica entre la IED y el desempeño económico en el Perú?, consideramos que entender la relación entre la IED y el desempeño económico de Perú es fundamental para impulsar un desarrollo sostenible y equitativo. Al descifrar esta dinámica, no solo adquirimos una herramienta de suma importancia para diseñar políticas públicas más efectivas, sino que también logramos una comprensión más profunda de los procesos económicos que subyacen al crecimiento y desarrollo del país.

En primer lugar, conocer a fondo esta relación nos permite diseñar políticas de atracción de inversión más precisas y eficientes, pero cabe resaltar que, más allá de solo crear un ambiente propicio para la IED, es esencial identificar los sectores estratégicos donde esta inversión puede generar un mayor impacto, considerando factores como la transferencia de tecnología, la generación de empleo de calidad y la promoción de exportaciones.

En segundo lugar, al comprender los posibles efectos colaterales de la IED, como la dependencia económica, la concentración de la riqueza y el crecimiento de las desigualdades, podemos establecer mecanismos de mitigación y regulación que garanticen que los beneficios de la inversión se distribuyan de manera más equitativa y sostenible a lo largo del tiempo.

Variables involucradas y su variación a lo largo del tiempo (2010-2020)

Evolución del producto bruto interno

La Figura 1 muestra la evolución del producto bruto interno (PBI) en Perú entre los años 2010 y 2020, presentado trimestralmente. Durante este periodo, se observa un comportamiento ascendente en el nivel del PBI, con fluctuaciones estacionales marcadas.

Según datos recopilados del Banco Central de Reserva del Perú, el auge de los precios de las materias primas entre 2010 y 2013 permitió un crecimiento notable en los sectores primarios, respaldado por un entorno internacional favorable y un marco de políticas económicas internas estables. Este periodo estuvo marcado por un aumento sostenido en la producción minera, agrícola y pesquera.

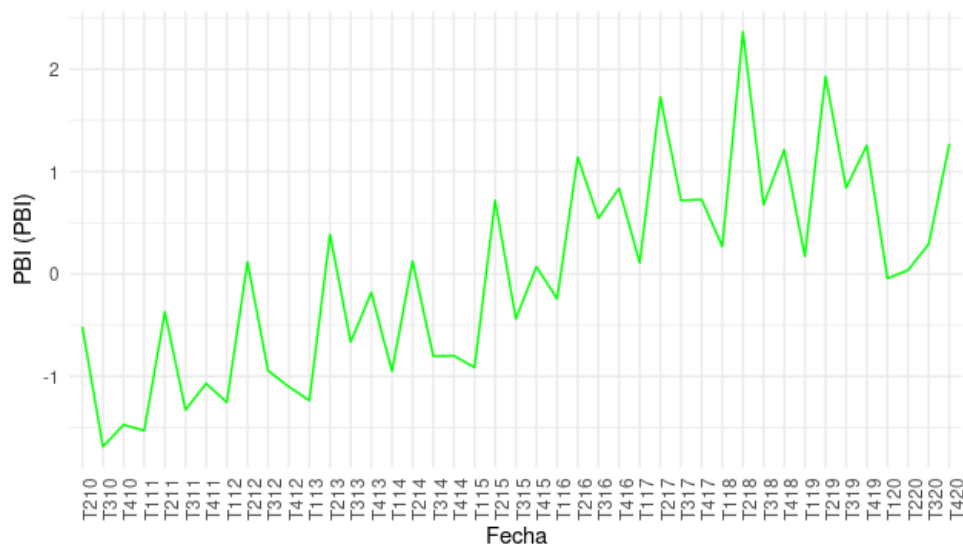
En 2014, el crecimiento económico general del país se desaceleró significativamente, y el Instituto Nacional de Estadística e Informática señala que “la tasa de crecimiento del PBI se redujo a 2.4% debido a la caída de los precios internacionales de los metales y una disminución de la inversión en proyectos mineros” (INEI, 2015). Esto impactó especialmente al sector primario, aunque “los subsectores agrícolas y pesqueros lograron mantener cierta estabilidad, amortiguando parcialmente los efectos de la volatilidad minera” (INEI, 2015).

Para los años siguientes, entre 2015 y 2019, el INEI destaca que “el crecimiento del subsector agrícola se debió, principalmente, a una mayor producción de cultivos orientados tanto al mercado interno como a la exportación, destacando productos como el arándano, la uva y el espárrago” (INEI, 2019). Además, durante estos años, el BCRP indica que “la recuperación de los precios de los metales contribuyó a un desempeño más estable del sector primario” (BCRP, 2019).

El año 2020 fue un periodo peculiar debido a la pandemia de COVID-19, que, según el INEI, “generó una contracción del PBI nacional del 11.1%, afectando principalmente los sectores secundarios y terciarios” (INEI, 2020). Sin embargo, el sector primario mostró mayor resiliencia. El Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego señala que “pese a los impactos del COVID-19, el sector agropecuario creció un 1.3% durante 2020, impulsado principalmente por un aumento en la producción agrícola del 3.1%” (MIDAGRI, 2021)

El análisis de la evolución del PBI entre 2010 y 2020 evidencia un crecimiento general, aunque interrumpido por eventos como la caída de los precios de las materias primas destinadas a elaborar otros bienes y se comercializan en todo el mundo sin un proceso de transformación (commodities), fenómenos climáticos y la pandemia.

Figura 1. Evolución del PBI entre 2010-2020 trimestralmente



Nota. Elaboración propia con datos del BCRP.

Inversión extranjera directa

La evolución de la inversión extranjera directa (IED) en el Perú, medida trimestralmente entre el primer trimestre de 2010 y el cuarto trimestre de 2020, evidencia fluctuaciones significativas, reflejando cambios en el contexto económico global e interno. En promedio, la IED se situó en 1,630.74 millones de dólares por trimestre durante este periodo, aunque con oscilaciones que van desde un máximo de 4,149.20 millones hasta un mínimo de -2,461.54 millones.

En los primeros trimestres de 2010, la IED inició con niveles sólidos, superando los 2,000 millones de dólares en el primer trimestre. Esta fortaleza se mantuvo hasta 2013, con algunos picos importantes, como los 4,149 millones registrados en el tercer trimestre de 2013. Según datos del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), estos años coincidieron con un entorno de altos precios de las materias primas y una economía peruana con un crecimiento estable, lo que fomentó la llegada de capitales extranjeros, especialmente al sector minero y energético.

Sin embargo, a partir de 2014, la IED comenzó a experimentar una caída significativa, alcanzando su punto más bajo del periodo en el cuarto trimestre de ese año, con -2,461.54 millones de dólares. Este descenso estuvo asociado a la caída de los precios internacionales de las materias primas, que redujeron la rentabilidad esperada de proyectos mineros, así como a la desaceleración de la economía global. Durante los siguientes años, la recuperación fue moderada, con la IED registrando valores cercanos a los 1,500 millones por trimestre.

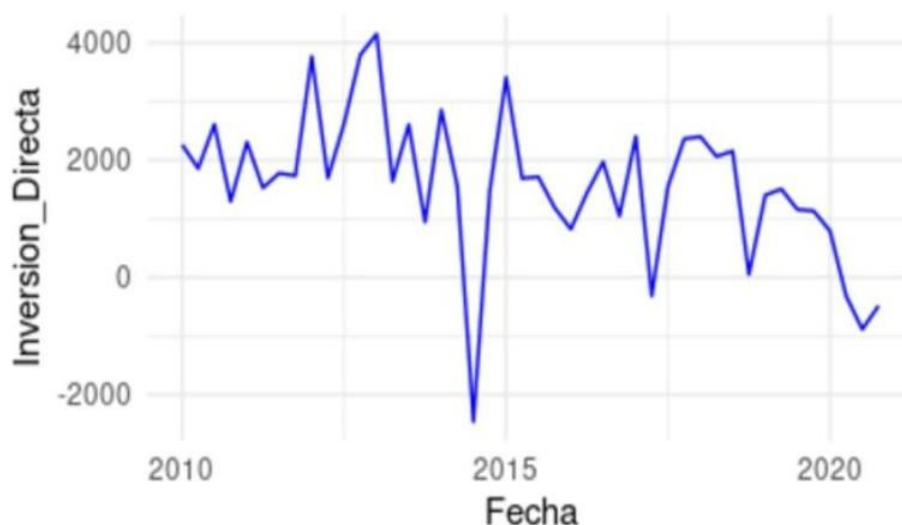
Entre 2015 y 2016, la IED mostró leves signos de recuperación, con algunos trimestres superando los 2,000 millones de dólares. Este comportamiento reflejó el avance de proyectos estratégicos y la confianza renovada en la economía peruana. Sin embargo, en 2017, los valores volvieron a mostrar una tendencia a la baja, influenciados por escándalos de corrupción como el caso Odebrecht, que generaron incertidumbre en la estabilidad institucional del país.

En 2018, se observó una ligera mejora, con la IED neta alcanzando los 6,663 millones de dólares. Esta recuperación estuvo ligada a un contexto político más estable y a avances en proyectos de infraestructura clave. Sin embargo, en 2019, los niveles de IED volvieron a descender, registrando 5,195 millones de dólares, reflejando la incertidumbre generada por tensiones comerciales globales y una desaceleración en los sectores extractivos.

La situación se agravó drásticamente en 2020 con la pandemia de COVID-19. Los datos muestran un deterioro significativo en los flujos de inversión, con valores negativos en tres de los cuatro trimestres de ese año, destacándose -803 millones de dólares en el tercer trimestre y -534 millones de dólares en el cuarto. Según el BCRP, "el resultado de nuestras cuentas externas en 2020 reflejó la contracción de la demanda interna, el impacto de la paralización de actividades sobre la producción primaria, la desaceleración del crecimiento mundial asociado a la crisis del COVID-19, y el aumento de los términos de intercambio" (BCRP, 2020).

La evolución de la IED en el Perú durante el periodo 2010-2020 muestra la sensibilidad del país a factores como los precios internacionales de las materias primas, las condiciones económicas globales y las situaciones políticas internas. Mientras que los primeros años de la década reflejan un entorno favorable para la atracción de inversión extranjera, eventos como la caída de los precios de las materias primas, los escándalos de corrupción y la pandemia de COVID-19 evidenciaron la vulnerabilidad de la economía peruana frente a choques externos e internos.

Figura 2. Evolución de la inversión extranjera directa entre los años 2010-2020 trimestralmente



Nota. Elaboración propia con datos del BCRP.

Gasto público

El grafico presentado en la Figura 3 denota la evolución del gasto público en el Perú a través del tiempo, durante el periodo 2010-2020 para ser específicos. Como observamos es evidente que el gasto público ha presentado un crecimiento a lo largo de los años, pero dicho crecimiento no ha sido en la misma medida, también notamos que existen marcadas fluctuaciones estacionales perceptibles a simple vista.

Durante los primeros cinco años, el gasto público en el Perú presento un crecimiento evidente. En 2010, el presupuesto fue aprobado con un total de 81,857 millones de soles, lo que significó un punto de inicial para un periodo de expansión fiscal. Según el Congreso de la Republica del Perú, "el Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2010 se estimó en OCHENTA Y UN MIL MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MILLONES DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y SIETE Y 00/100 NUEVOS SOLES (S/. 81 857 278 697,00)" (Perú, 2009). Este nivel de gasto denotaba la intención del gobierno de incrementar la inversión en infraestructura y programas sociales, en un contexto de crecimiento económico impulsado por los creciente y elevados precios que se tenían

de las materias primas.

Pese a ello, a partir de 2016, el crecimiento del gasto público presente un declive y llegó incluso, a dejar de crecer, registrando incluso una caída en 2016-2017. El período 2016-2017 resalta por ser uno de desaceleración e incluso contracción en términos reales del gasto público en el Perú.

En 2016, la inversión pública se redujo debido a problemas en la ejecución de proyectos a nivel subnacional debido a problemas estructurales y coyunturales que afectaron la ejecución de proyectos de infraestructura. Según el Banco Central de Reserva del Perú, "la inversión subnacional se contrajo en 19 por ciento, durante el 2015-2016." (BCRP, LA INVERSIÓN PÚBLICA SUBNACIONAL Y EL CICLO DE CAMBIO DE AUTORIDADES, 2018). Este estancamiento en la inversión pública subnacional tuvo un impacto directo en el gasto público general, limitando su capacidad para actuar como un motor de crecimiento económico en el contexto nacional.

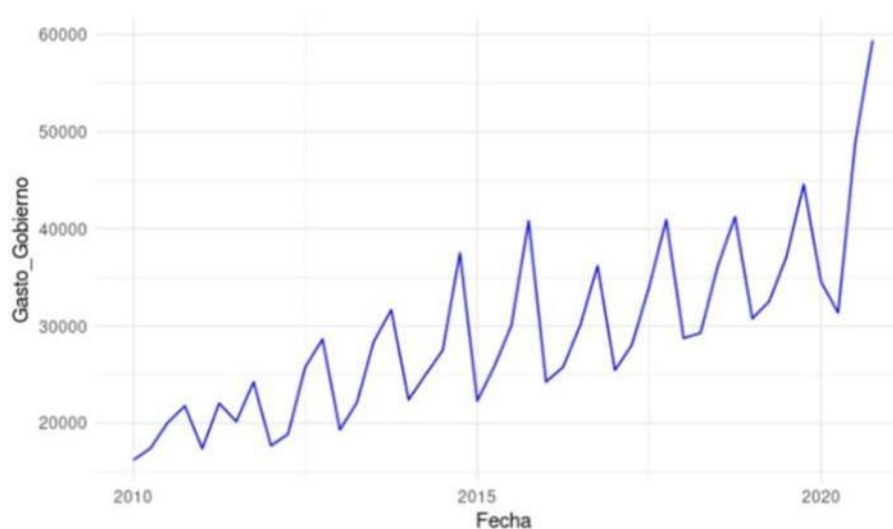
En 2017, el decrecimiento del gasto público continuo, con una contracción de la inversión pública del 1.6% en términos reales. Los principales factores que contribuyeron a esta disminución incluyeron el impacto del fenómeno El Niño costero y los problemas de corrupción vinculados al caso Odebrecht. Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, "el crecimiento económico del Perú se reducirá en 2017 al 2,5% desde el 4,0% de 2016, debido a una desaceleración de la demanda interna agravada por el impacto de los casos de corrupción asociados a empresas constructoras brasileñas y del Fenómeno El Niño Costero" (CEPAL, 2017).

El comportamiento mencionado del gasto público en Perú durante los años 2015-2017 se alinea con la tendencia que observamos en América Latina durante el mismo período, "A partir de 2014, en un contexto de desaceleración económica, caída del precio de los productos básicos, merma de la recaudación y deterioro de las cuentas fiscales, el gasto público de capital fue disminuyendo gradualmente hasta ubicarse en un promedio del 3,1% del PIB en 2018-2019 en la muestra de países latinoamericanos " (Podestá, 2020). Países como Brasil y Argentina enfrentaron ajustes fiscales

significativos debido a la caída en los ingresos públicos, lo que limitó su capacidad para sostener altos niveles de gasto público.

En contraste, durante años de crecimiento acelerado como el que se experimentó en 2020, el gasto público demostró tener un efecto contra cíclico importante para mitigar los efectos de la pandemia de la COVID-19. Según el (BCRP, 2020), “los gastos no financieros del Gobierno General se elevaron en 12,8 por ciento en términos reales y como porcentaje del PBI fueron equivalentes a 24,8 por ciento en 2020”, coeficiente mayor en 4,8 puntos porcentuales del producto al registrado en 2019. Este comportamiento resalta cómo un incremento del gasto público en situaciones de crisis puede sostener la economía y prevenir contracciones severas.

Figura 3. Evolución del gasto público entre los años 2010-2020 trimestralmente



Nota. Elaboración propia con datos del BCRP.

Tasa de desempleo

La Figura 4 muestra la evolución de la tasa de desempleo en Perú entre los años 2010 y 2020, desglosada trimestralmente. Durante este período, se observan tendencias diferenciadas: una reducción gradual de la tasa de desempleo hasta 2019 y un incremento significativo en 2020, correspondiente al impacto de la pandemia de COVID-19.

Entre 2010 y 2014, la tasa de desempleo mostró una tendencia decreciente, asociada al contexto de crecimiento económico impulsado por altos precios de las materias primas y una dinámica positiva en sectores primarios y secundarios. Este descenso reflejó la capacidad del mercado laboral para incorporar trabajadores formales y reducir la informalidad, especialmente en las áreas urbanas. Según datos recopilados del BCRP, la tasa de desempleo alcanzó el mínimo histórico de 5.558% durante este periodo, específicamente en el trimestre 4 del 2014.

Sin embargo, es pertinente mencionar que el mercado laboral peruano registró condiciones estructurales que deben considerarse al analizar la tasa de desempleo. De acuerdo con (GHURRA, 2023) la informalidad laboral se mantuvo por encima del 70 % entre 2010 y 2019, alcanzando el 72,6 % en 2019. Esta situación evidencia que una parte importante de la población ocupada se insertó en empleos informales, por lo que una baja tasa de desempleo no necesariamente reflejó condiciones favorables

Desde el 2015, la tasa de desempleo empezó a mostrar fluctuaciones, situándose en torno al 6.4% en 2019. Este cambio estuvo relacionado con la desaceleración económica y la incertidumbre global generada por tensiones comerciales, particularmente entre Estados Unidos y China, que afectarán las cadenas de suministro y redujeron la inversión empresarial global (Internacional, 2019).

Asimismo, la menor demanda internacional de commodities, impulsada en parte por el menor crecimiento económico de China (BBVA, 2019), contribuyó a la caída de los precios de materias primas como el cobre y el petróleo. Esto afectó la capacidad de generación de empleo en sectores clave como minería y manufactura, esenciales para muchas economías emergentes.

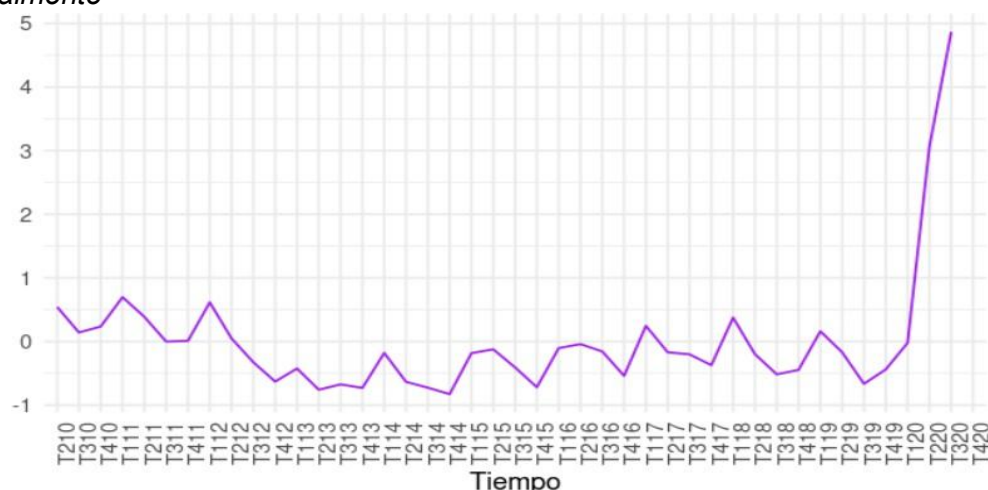
El año 2020 marcó un punto de inflexión en la evolución de la tasa de desempleo, al verse afectada profundamente por las restricciones impuestas para contener la pandemia de COVID-19. Según el Boletín de Economía Laboral N°49 del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE), “durante el segundo trimestre de 2020, el empleo formal privado experimentó una contracción del 25.2% en comparación con el mismo trimestre del año anterior” (MTPE, 2021, p. 3). Este impacto fue particularmente severo en los sectores de servicios, comercio y construcción, que concentran una parte

significativa del empleo urbano.

El boletín también destaca que, “si bien las medidas de reactivación económica implementadas desde el segundo semestre del año permitieron una recuperación parcial del empleo formal, el mercado laboral aún se mantuvo por debajo de los niveles previos a la pandemia, con una tasa de desempleo de 15.1% al cierre de 2020” (MTPE, 2021, p. 5). Además, los sectores con mayor incidencia de informalidad y empleo temporal, como comercio y servicios, enfrentaron mayores dificultades para adaptarse a las restricciones impuestas, lo que incrementó el desempleo a nivel nacional.

La relación entre la tasa de desempleo y el producto bruto interno (PBI) en Perú es particularmente estrecha, reflejando los impactos directos de las fluctuaciones económicas sobre el mercado laboral. Durante los años de crecimiento económico sostenido (2010-2014), el PBI mostró una expansión significativa, impulsada por sectores primarios y secundarios, lo que facilitó la creación de empleo formal y redujo la tasa de desempleo. Sin embargo, entre 2015 y 2019, la desaceleración del PBI debido a factores externos, como la caída de los precios de los metales, coincidió con un incremento moderado del desempleo. En 2020, la contracción del PBI en un 11.1% (INEI, 2020), fue acompañada por un incremento drástico de la tasa de desempleo, evidenciando cómo la actividad económica actúa como un motor fundamental para el mercado laboral peruano.

Figura 4. Evolución de la tasa de desempleo estandarizada entre los años 2010-2020 trimestralmente



Nota. Elaboración propia con data del BCRP.

Variables en conjunto

La figura 5 presenta un análisis conjunto de variables estandarizadas a lo largo del tiempo, donde se destacan las Inversiones Extranjeras Directas (IED), el PBI, el gasto público y la tasa de desempleo. Una observación inicial sugiere que existe una cierta relación entre los movimientos de las IED y el PBI. Durante los periodos en los que la línea azul, que representa las IED, muestra incrementos, también se perciben comportamientos positivos en la línea roja, que corresponde al PBI. Esto podría indicar que las entradas de capital extranjero, incluyendo las inversiones extranjeras directas, actúan como un motor del crecimiento económico.

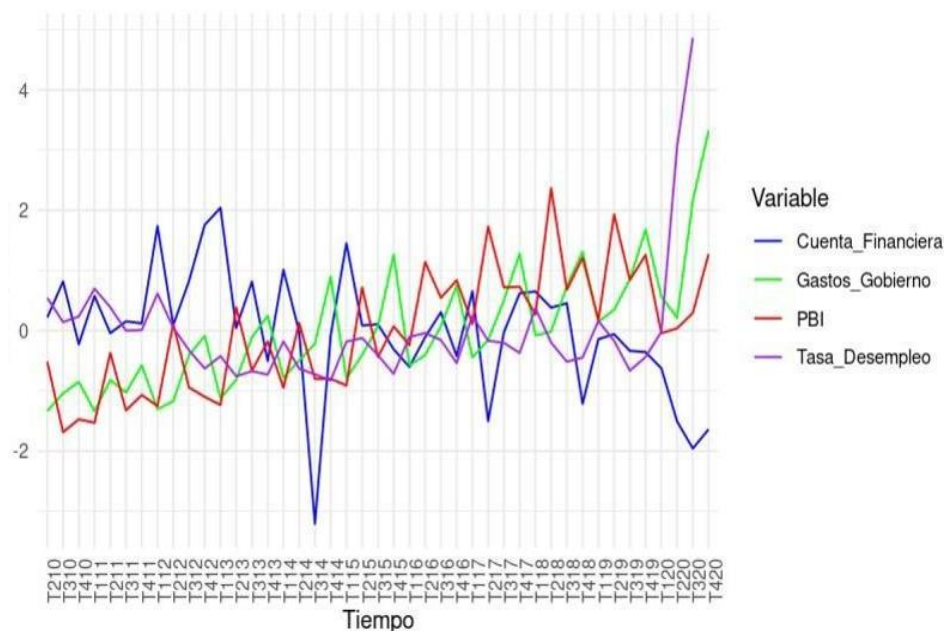
Sin embargo, también se aprecia que las fluctuaciones de las IED son más pronunciadas que las del PBI, lo cual podría indicar que el impacto de las inversiones extranjeras no es directo o proporcional, sino que puede estar mediado por otros factores. Por ejemplo, el gasto público (línea verde) podría jugar un rol importante como estabilizador económico, ayudando a amortiguar los efectos de la volatilidad en los flujos de capital externo sobre el crecimiento. Además, la tasa de desempleo (línea morada) muestra patrones distintos, estos sugieren que las inversiones extranjeras, aunque impactan positivamente el PBI, no necesariamente se traducen en mejoras inmediatas en el empleo, lo que resalta posibles problemas de distribución o de eficiencia en la absorción de estas inversiones por la economía local.

Es importante identificar que hacia los últimos periodos de la figura 5, las IED denotan un comportamiento extremo, un aumento significativo que podría estar relacionado con un evento particular, como la pandemia del COVID-19, que alteró las dinámicas económicas globales. A pesar de este incremento, el PBI muestra un comportamiento menos pronunciado, lo que sugiere que, aunque las inversiones extranjeras pueden contribuir al crecimiento, la magnitud puede depender de la capacidad del país para aprovecharlas, así como de otros factores internos como la política fiscal y el gasto público.

En términos generales, la figura 5 resalta la necesidad de analizar las interacciones entre estas variables en profundidad para comprender las dinámicas económicas del

Perú. Las posibles relaciones perceptibles entre las IED y el PBI proporcionan un punto de partida para explorar cómo las inversiones extranjeras directas han contribuido a la variación del PBI entre 2010 y 2020.

Figura 5. Gráfico de variables estandarizadas



Nota. Elaboración propia con data del BCRP.

En este contexto, la presente investigación se enmarca en el análisis de la relación entre la inversión extranjera directa y el producto bruto interno (PBI) en Perú durante el periodo 2010-2020. La pregunta central que guía este estudio es: ¿Cómo contribuye la inversión extranjera directa (IED) al producto bruto interno (PBI) en Perú durante este periodo?

A partir de lo mencionado en el párrafo anterior surgen interrogantes específicas que nos permiten abordar de manera integral el problema planteado, como las siguientes: ¿Cuál es la naturaleza del impacto que tiene la inversión extranjera directa sobre el producto bruto Interno en el Perú durante el periodo 2010–2020? ¿De qué manera el gasto público influye en el producto bruto interno en el Perú durante el periodo 2010–2020? y ¿De qué manera la tasa de desempleo influye en el producto bruto interno en el Perú durante el periodo 2010–2020?

A raíz lo expuesto anteriormente esta investigación se justifica teóricamente de acuerdo a la necesidad de abordar el caso del Perú, un país que posee una economía abierta con alta dependencia de recursos naturales, carente de industria y con una desigualdad estructural significativa. A pesar de la existencia de literatura internacional sobre la relación entre la IED y el PBI, hemos encontrado una carencia de estudios investigativos que analicen esta relación desde un punto de vista general que considere las dinámicas económicas y los acontecimientos específicos que marcaron el Perú entre 2010 y 2020. Esta investigación busca contribuir al desarrollo de una base teórica más contextualizado, que permita comprender cómo la IED ha influido en el desempeño económico del país durante dicho periodo.

Para poder responder las interrogantes se desarrolló como objetivo general: Determinar la contribución existente de la inversión extranjera directa (IED) al producto bruto interno (PBI) en Perú entre 2010 y 2020. En cuanto a los objetivos específicos se desarrollaron los siguientes: Cuantificar la correlación entre la IED y el PBI en el Perú durante el periodo 2010-2020; Determinar el efecto del gasto público sobre el producto bruto interno en el Perú durante el periodo 2010–2020 y, por último; Determinar el efecto de la tasa de desempleo sobre el producto bruto interno en el Perú durante el periodo 2010–2020.

Objetivos

Objetivo General

Determinar la contribución existente de la inversión extranjera directa (IED) al producto bruto interno (PBI) en Perú entre 2010 y 2020.

Objetivos Específicos

- a. Cuantificar la correlación entre la IED y el PBI en el Perú durante el periodo 2010-2020.
- b. Determinar el efecto del gasto público sobre el producto bruto interno en el Perú durante el periodo 2010–2020.
- c. Determinar el efecto de la tasa de desempleo sobre el producto bruto interno en el Perú durante el periodo 2010–2020.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Bases teóricas - científicas

Imaginemos por un momento la economía como un motor en constante funcionamiento. Para que este motor funcione, necesita combustible: capital, tecnología, conocimiento y trabajo. En este contexto, la IED funciona como un potente acelerador, capaz de potenciar la maquinaria económica hacia niveles cada vez más elevados de desarrollo. Pero, ¿Cómo se traduce realmente este flujo de capital extranjero en crecimiento económico? ¿Qué mecanismos se encuentran detrás de esta relación?

La relación entre la IED y el PBI ha sido objeto de estudio durante mucho tiempo, tanto en investigaciones internacionales como en análisis específicos de países en desarrollo. En particular, para economías emergentes como la peruana, esta relación toma una importancia especial, ya que la llegada de inversión extranjera no solo representa un incremento financiero, sino también una oportunidad para transformar sectores clave, atraer tecnología avanzada y generar empleo.

Las bases teóricas más importantes que explican esta interacción serán exploradas líneas más abajo, desde el impacto directo de la inversión en la acumulación de capital hasta los efectos indirectos, como el aumento de la productividad y la transferencia de tecnología. Estas teorías ofrecen un punto de partida para comprender cómo la IED puede convertirse en un motor del crecimiento económico.

2.1.1. Producto bruto interno (PBI)

Definiciones:

A continuación se presenta la Tabla 1, la cual presenta diferentes definiciones del producto bruto interno:

Tabla 1. Definición del PBI por diferentes autores

Autor	Año	Definición
Samuelson y Nordhaus	2010	El PBI mide el valor de mercado de todos los bienes y servicios finales producidos dentro de un país durante un período.
Mankiw	2016	El PBI representa el ingreso total de una economía y, simultáneamente, el gasto total en bienes y servicios finales.
Krugman y Wells	2015	Es un indicador macroeconómico que refleja la salud económica de un país y su capacidad de crecimiento mediante la producción.
Blanchard	2017	El PBI es la medida más utilizada para evaluar el nivel de actividad económica en un período, diferenciando el crecimiento real del nominal.
Fondo monetario internacional	2008	El PIB mide el valor monetario de los bienes y servicios finales (es decir, los que adquiere el consumidor final) producidos por un país en un período determinado (por ejemplo, un trimestre o un año), y cuenta todo el producto generado dentro de las fronteras.

El PBI puede calcularse bajo tres métodos: el enfoque del ingreso, que considera las rentas generadas por los factores de producción; el enfoque del gasto, que mide el consumo, inversión, gasto público y exportaciones netas; y el enfoque de producción, que calcula el valor agregado en cada etapa del proceso productivo. Estas mediciones permiten comprender el impacto directo de factores como la inversión extranjera directa y el gasto público sobre el crecimiento económico.

2.1.2. Inversión extranjera directa

Definiciones:

A continuación, en la tabla 2 se explorarán definiciones de la IED por diferentes autores.

Tabla 2. Definición de la IED por diferentes autores

Autor	Año	Definición
Gobierno de México	2016	Tiene como propósito crear un vínculo duradero con fines económicos y empresariales de largo plazo, por parte de un inversionista extranjero en el país receptor.
Todaro y Smith	2015	La IED se define como inversiones realizadas por empresas multinacionales en otros países para gestionar y controlar activos productivos.
Borensztein et al.	1998	La IED promueve el crecimiento económico al complementar el capital nacional y fomentar la transferencia de tecnología.
Vernon	1966	Según la Teoría del Ciclo de Vida del Producto, la IED es un resultado natural de la expansión internacional de las empresas cuando buscan ventajas de costos y mercados.
Krugman y Obstfeld	2009	La IED permite a los países receptores beneficiarse de nuevas tecnologías, conocimientos de gestión y acceso a mercados internacionales.
UNCTAD	2021	La IED incluye todas las transacciones internacionales realizadas por entidades para establecer o ampliar actividades productivas con control significativo.

2.1.3. Tasa de desempleo

Definiciones:

A continuación, en la tabla 3 se tomarán definiciones del desempleo por diferentes autores.

Tabla 3. Definición del Desempleo por diferentes autores

Autor	Año	Definición
Blanchard	2017	La tasa de desempleo es la proporción de la población activa que no tiene empleo, pero busca trabajo activamente.
Okun	1962	Existe una relación inversa entre la tasa de desempleo y el crecimiento económico (PBI).
Layard, Nickell y Jackman	1991	El desempleo puede mantenerse alto si la estructura del mercado laboral no se adapta a las inversiones productivas.
Alessandro Roncaglia	2006	Es la proporción de desempleados con respecto a la fuerza laboral total, que es el conjunto de personas que trabajan o buscan trabajo.
Krugman y Wells	2015	Es un indicador clave del bienestar social, ya que altos niveles de desempleo afectan no solo a los individuos, sino también al crecimiento económico.

2.1.4. Gasto público

Definiciones:

A continuación, en la tabla 4 se abordarán definiciones del Gasto Público por diferentes autores.

Tabla 4. Definición del Gasto Público por diferentes autores

Autor	Año	Definición
Keynes	1936	El gasto público es un componente clave de la demanda agregada que puede estimular el crecimiento económico.
Musgrave	1959	Tiene tres funciones principales: asignación de recursos, estabilización económica y redistribución del ingreso.
Alfage	2010	Es el reflejo de la actividad financiera y económica del Estado lo que puede expresarse, en términos más operativos, como una manifestación de su plan económico y social diseñado a través de su presupuesto.
Samuelson	1948	El gasto público tiene un efecto multiplicador que amplifica su impacto sobre el PBI.
Dornbusch y Fischer	2014	El gasto público es una herramienta fundamental de política fiscal que permite estabilizar ciclos económicos y fomentar el desarrollo sostenible.

2.1.5. Teorías que relacionan el PBI y la IED

La relación entre el producto bruto interno (PBI) y la inversión extranjera directa (IED) ha sido ampliamente estudiada desde diferentes perspectivas teóricas, destacándose las siguientes:

Teoría del Crecimiento Neoclásico (Solow, 1956)

En el año 1956 Robert Solow publica su obra titulada “A CONTRIBUTION TO THE THEORY OF ECONOMIC GROWTH” en la cual expone su teoría de crecimiento neoclásico, esta teoría establece que el crecimiento económico a largo plazo está determinado por la acumulación de capital, el progreso tecnológico y la productividad laboral. En este marco, la IED se considera un componente crucial porque introduce no solo capital financiero, sino también tecnología avanzada y conocimientos técnicos que incrementan la eficiencia productiva de las economías receptoras, es por ello que la inversión en I+D determina el progreso tecnológico a partir de la cantidad y calidad de

innovaciones que surgen.

La función de producción de Solow con introducción de tecnología y hablando en términos agregados se expresa como:

$$K' = sF(K, T(t) * L) - \delta k$$

Donde:

- **K'**: Representa el cambio en el stock de capital, es decir, la inversión neta en un período determinado. Es la diferencia entre la inversión bruta y la depreciación del capital existente.
- **s**: Es la tasa de ahorro de la economía. Representa la proporción del ingreso que se destina a la inversión en lugar del consumo.
- **F(K, T(t) * L)**: Esta es la función de producción de la economía. Representa la relación entre los insumos (capital, K, y trabajo efectivo, T(t)*L) y la producción total.
- **K**: Es el stock de capital existente en un momento dado. Representa la cantidad total de bienes de capital (máquinas, fábricas, etc.) disponibles para la producción.
- **T(t)**: Es el nivel de tecnología en el tiempo t. Representa el estado de la tecnología y su impacto en la productividad.
- **L**: Es la cantidad de trabajo o fuerza laboral.
- **δ**: Es la tasa de depreciación del capital. Representa la proporción del capital existente que se deprecia o se vuelve obsoleto en un período determinado. En este modelo, el crecimiento del PBI depende de cómo la IED incrementa el capital total (K) y mejora el nivel de tecnología (A).

2.1.6. Teorías que relacionan el PBI y el desempleo

La relación entre el crecimiento económico y el desempleo ha sido abordada desde diversas perspectivas teóricas, entre las que destacan:

Ley de Okun (Okun, 1962)

Esta teoría plantea una relación inversa entre el crecimiento del PBI y la tasa de desempleo. En términos simples, a medida que la economía crece, se generan más empleos, reduciendo el desempleo.

La fórmula de la Ley de Okun es:

$$\Delta Y/Y = k - c\Delta u$$

Donde:

- Y: PBI real.
- ΔY : Cambio en la producción real desde un año al siguiente.
- Δu : Cambio en el desempleo real desde un año al siguiente.
- c: Factor que relaciona los cambios en el desempleo con los cambios en la producción.
- k: Porcentaje anual de crecimiento de la producción de pleno empleo.

Esta ley subraya que el crecimiento económico es una herramienta fundamental para reducir el desempleo, aunque su efectividad depende de la estructura del mercado laboral.

2.1.7. Teorías que relacionan el PBI y el gasto público

El gasto público es considerado un motor clave del crecimiento económico, como lo demuestran las siguientes teorías:

Teoría Keynesiana del crecimiento económico (Keynes, 1939)

John Maynard Keynes argumentó que el gasto público estimula la demanda agregada, especialmente durante períodos de recesión, lo que a su vez impulsa el PBI.

La teoría keynesiana del crecimiento económico destaca que el gasto público es una herramienta clave para impulsar la demanda agregada y, con ello, el producto bruto interno (PBI). Según Keynes, “cuando la economía enfrenta problemas como una baja inversión privada o choques externos, entre ellos una caída en la inversión extranjera directa (IED), el gobierno puede intervenir aumentando el gasto público” (Keynes, 1939).

Este gasto, si se destina a áreas como infraestructura, educación o salud, no solo genera empleos, sino que también mejora la capacidad productiva del país y crea un efecto multiplicador que beneficia a toda la economía.

Desde el punto de vista de Keynes, el gasto público posee un impacto directo e inmediato en el PBI a través de la demanda agregada. Cuando el gobierno invierte en bienes y servicios, incrementa la actividad económica al generar ingresos para empresas y trabajadores, quienes a su vez aumentan su consumo. Este ciclo tiene un genera un efecto multiplicador debido a que cada unidad monetaria gastada por el gobierno se traduce en un impacto mayor en la economía general. Además, el gasto público en áreas estratégicas como infraestructura puede elevar la productividad en el largo plazo, facilitando así el crecimiento sostenido del PBI.

Para Keynes la inversión, tanto pública como privada, es otro componente clave en el modelo keynesiano para explicar el crecimiento del PBI. La inversión incrementa la capacidad productiva de la economía al permitir la obtención de bienes de capital, el desarrollo de nuevas tecnologías y la expansión de sectores estratégicos. En este contexto, el modelo sugiere que las decisiones de inversión están influenciadas por factores como las expectativas de retorno, las tasas de interés y la confianza en el entorno económico. Estas inversiones no solo impulsan el crecimiento del PBI en el corto plazo, sino que también contribuyen a mejorar las perspectivas de crecimiento a largo plazo al ampliar la base productiva del país.

La fórmula del PBI desde el enfoque del gasto según Keynes en su análisis macroeconómico es:

$$Y = C + I + G + XN$$

Donde:

- Y: Ingreso nacional.
- C: Consumo.
- I: Ingreso.
- G: Gasto Público.
- XN: Exportaciones netas

Modelo de Multiplicador Fiscal de Samuelson (Samuelson, 1958)

Samuelson en el artículo titulado “An Exact Consumption-Loan Model of Interest With or Without the Social Contrivance of Money” que fue publicado en el año 1958 expresa que este modelo enfatiza que el impacto del gasto público depende de factores como la capacidad de absorción de la economía y la eficiencia del gasto. Resalta que un aumento en el gasto público puede generar un crecimiento significativo si se dirige a sectores Estratégicos, destaca que el efecto del gasto público en el crecimiento económico depende de factores clave, como la capacidad de la economía para absorber recursos y la eficiencia con la que se asignan. Según este modelo, un aumento en el gasto público puede tener un impacto significativo en el producto bruto interno (PBI), especialmente si se dirige a sectores estratégicos como infraestructura, educación o salud, que ofrecen beneficios económicos y sociales elevados. Para Samuelson el multiplicador fiscal explica cómo una inversión hecha por el gobierno puede generar efectos diversos en la economía, aumentando finalmente el ingreso total del país (Samuelson, 1958).

Desde esta perspectiva, también es posible analizar la relación entre la IED y el PBI, la IED, al ser una inyección de capital externo, incrementa los recursos disponibles en la economía y puede tener un efecto aún mayor cuando el gasto público la complementa. Por ejemplo, si la IED se orienta hacia sectores clave como la industria, la minería o la tecnología, un gasto público eficiente en infraestructura, como carreteras, puertos o sistemas energéticos, puede mejorar significativamente la productividad de estos sectores, maximizando el impacto de la inversión extranjera en el PBI.

El modelo también resalta que el éxito de la IED para impulsar el PBI esta ligado a la capacidad de absorción de la economía. En un entorno con políticas públicas adecuadas y un gasto público orientado a áreas estratégicas, los efectos positivos de la IED pueden multiplicarse. Esto ocurre porque la inversión extranjera se integra de forma más eficiente con la economía local, fomentando cadenas productivas, generando empleos de calidad y creando beneficios indirectos que contribuyen al crecimiento sostenible del PBI.

2.1.8. Teorías que relacionan el PBI, la IED y el gasto público

Teoría del Crecimiento Endógeno (Romer, 1986; Lucas, 1988)

La Teoría del Crecimiento Endógeno, propuesta por Paul Romer en 1986 y Robert Lucas en 1988, ofrece una visión bastante útil para analizar cómo la inversión extranjera directa (IED) puede influir en el producto bruto interno (PBI). Ambos autores argumentan que el crecimiento económico no solo depende de factores externos o de los rendimientos decrecientes del capital físico, como se plantea en las teorías neoclásicas, sino que está impulsado por factores internos como el capital humano, la innovación tecnológica y políticas públicas efectivas.

En su artículo "Increasing Returns and Long-Run Growth" (Romer, 1986), Romer enfatiza que el conocimiento y la innovación tecnológica son claves para generar rendimientos crecientes. Según Romer, el conocimiento es un bien no rival, lo que quiere decir que su uso por una parte de la economía no afecta su disponibilidad para otras partes. Esta característica genera externalidades positivas que promueven el crecimiento económico en el largo plazo. Romer sugiere que la IED pueden servir como catalizador del desarrollo al traer nuevas tecnologías e incrementar los procesos productivos, lo que incentiva un entorno más innovador. Estos efectos se vuelven cada vez más grandes cuando el país receptor también invierte en investigación y desarrollo, generando un círculo virtuoso de crecimiento que afecta positiva y directamente al PBI.

Por otro lado, en "On the Mechanics of Economic Development" (Lucas, 1988), Lucas resalta el papel del capital humano como uno de los pilares principales del crecimiento económico. A su juicio, las inversiones en educación y capacitación no solo mejoran la productividad de los trabajadores, sino que también fortalecen la capacidad de la economía para aprovechar las oportunidades creadas por la IED. Cuando un país tiene una base sólida de capital humano, las inversiones extranjeras se integran mejor, lo que genera encadenamientos productivos y empleos de calidad. Así, la productividad aumenta y los beneficios de la IED se distribuyen de manera más equitativa, favoreciendo a la economía en su conjunto.

Lucas y Romer concuerdan en que la IED puede relacionarse de manera positiva con factores internos como la tecnología y el capital humano, con ello impulsando el

crecimiento económico. Desde el punto de vista del crecimiento endógeno, las políticas públicas que promueven la capacitación, la innovación y el desarrollo de infraestructura son esenciales para aprovechar de forma eficiente las inversiones extranjeras. Esto es particularmente relevante en países como el Perú, ya que un entorno idóneo puede maximizar el impacto de la IED y contribuir a un crecimiento económico sostenido y equilibrado en el largo plazo.

La función de producción endógena se representa como:

$$Y_i = F_i(K_i, K L_i)$$

Donde:

Y_i : Representa el output.

F : Es una función que relaciona los insumos (capital físico y capital humano) con la producción. Esta función captura la tecnología y la eficiencia con la que se combinan los factores productivos.

K_i : Representa el capital interno.

K : Representa el conocimiento o tecnología acumulada.

L_i : Representa el capital humano de la empresa "i". Este término combina el capital (K) con la fuerza laboral (L) para reflejar la idea de que la educación, la experiencia y las habilidades de los trabajadores aumentan su productividad.

Teoría de la trampa del desempleo (Layard, Nickell, & Jackman, 1991)

La Teoría de la Trampa del Desempleo, formulada por Richard Layard, Stephen Nickell y Richard Jackman en 1991 y publicada en su obra titulada "*Unemployment: Macroeconomic Performance and the Labour Market*", analiza cómo los choques económicos, incluyendo los flujos de inversión extranjera directa (IED), pueden influir en la persistencia del desempleo estructural en una economía. Según Layard, Nickell y Jackman (1991), aunque la IED puede reducir el desempleo a corto plazo al crear nuevos puestos de trabajo, su impacto a largo plazo depende de la capacidad de la economía para absorber los beneficios de estas.

En relación con el PBI, la teoría sugiere que, si bien la IED puede generar empleo en el corto plazo, su impacto positivo sobre el empleo y el PBI puede no ser sostenible si la economía no se encuentra preparada para absorber adecuadamente las inversiones. Los autores ponen énfasis en que la capacidad de absorción de una economía depende severamente de factores como la infraestructura y la capacitación del capital humano. La falta de preparación en estos factores puede resultar en un desempleo estructural persistente, incluso en un contexto de crecimiento económico.

Por lo tanto, el impacto de la IED depende de la forma en la que aborden los desafíos estructurales del mercado laboral mediante políticas públicas adecuadas. La IED tiene el potencial de disminuir el desempleo y contribuir al crecimiento del PBI, pero su efectividad dependerá de la capacidad del país receptor para integrar los beneficios de las inversiones extranjeras mediante políticas públicas que fortalezcan el capital humano y mejoren la infraestructura.

2.2. Antecedentes

Se ha clasificado la revisión de la literatura en tres niveles: internacional, latinoamericano y nacional. Al clasificar estos hallazgos, se busca mejorar significativamente la comprensión del tema, permitiendo contextualizar el estudio e identificar las áreas donde existen lagunas o brechas de investigación.

2.2.1. Nivel Internacional

La relación entre la IED, las exportaciones y el crecimiento económico ha sido un tema con gran relevancia en estudios internacionales, los cuales concuerdan en mencionar que la IED posee un importante potencial transformador de una economía, pero difieren en cuáles son los factores que determinan su efectividad. A pesar de que todos los autores reconocen el papel de la IED como motor de crecimiento, el contexto institucional, la capacidad de absorción de la economía y las particularidades económicas presentadas en cada país tienen un papel esencial en su impacto.

Sunde (2016) resalta que, en Sudáfrica, la IED favorece el crecimiento económico al promover la transferencia de tecnología y generar empleo, además de ello también mantiene una relación directa con las exportaciones, las cuales contribuyen al crecimiento mediante una dinámica de retroalimentación. Esta perspectiva optimista es ampliada por Asafo- Agyei (2022), quien a partir de un modelo no lineal aplicado en países de África subsahariana plantea que el impacto positivo de la IED no es automático, sugiere que depende de factores como el capital humano, la brecha tecnológica y la apertura comercial. Estos autores proponen que un mínimo de 44.67 USD per cápita anual en flujos de IED es necesario para que esta logre alcanzar efectos significativos en el crecimiento económico. Los resultados mencionados generan una perspectiva más especializada, enfatizando que niveles reducidos de IED pueden ser perjudiciales si los costos, como los incentivos fiscales para atraer inversión, superan los beneficios generados.

Del lado de Adams (2009) y Ndikumana y Verick (2008), coinciden en que los efectos de la IED están determinados por el contexto económico e institucional. Adams menciona que una economía con un sistema financiero desarrollado y una alta calidad institucional potencian el impacto positivo de la IED, mientras que Ndikumana y Verick dejan en claro que, al no darse estos elementos, el impacto puede ser limitado. Este punto de vista se alinea con las observaciones expuestas por Asafo-Agyei (2022) sobre la importancia que poseen las condiciones previas para maximizar los beneficios de la IED.

Así como tenemos estudios optimistas, también tenemos estudios un tanto más riguroso como el de Bezuidenhout (2009), el autor argumenta que, en economías que presentan una alta dependencia de recursos naturales, como lo es en Sudáfrica, la IED puede tener un impacto limitado o inclusive negativo si no se generan relaciones efectivas entre los sectores extractivos y el resto de la economía. Este enfoque es reforzado por Sunde (2017), el cual señala que la fluctuación de los flujos de IED, además de factores como los riesgos cambiarios y las fluctuaciones de los precios de las materias primas, puede restringir su contribución positiva al PBI. Estas observaciones resaltan los riesgos asociados a la dependencia excesiva de la IED en sectores específicos.

En términos de similitudes, todos los estudios coinciden en que la IED puede ser un catalizador del desarrollo, siempre y cuando se den las condiciones adecuadas. Tanto Asafo-Agyei (2022) como Adams (2009) destacan la importancia de invertir en capital humano, infraestructura y un marco normativo efectivo para potenciar los beneficios de la IED. Asimismo, los estudios más cautelosos, como los de Bezuidenhout y Sunde (2017), insisten en que las políticas públicas y la planificación estratégica son esenciales para evitar los riesgos inherentes a la IED, especialmente en economías dependientes de recursos naturales.

Tabla 5. Antecedentes Internacionales.

Autor y Año	Modelo/Periodo y País	Variables	Resultados	Conclusiones
Mehdi Behnami 2012	Modelo: Modelo de datos de panel con efectos aleatorios (según la prueba de Hausman, 1978).	V.Explicada: Crecimiento del PIB per cápita	La FDI tiene un efecto positivo y significativo en el crecimiento económico (en la mayoría de las especificaciones). El capital humano (HU) y la infraestructura (INF) también tienen efectos positivos y significativos.	La FDI tiene un impacto positivo y significativo en el crecimiento económico en los países del sur de Asia. Factores como el capital humano, la infraestructura económica, la formación de capital y la reducción de la brecha tecnológica son esenciales para fomentar el crecimiento económico.
	Periodo: 1977-2019 Bangladesh, Irán, India, Maldivas, Pakistán y Sri Lanka (Sur de Asia).	V.Explicativa: IED Capital Humano. Tasa anual en porcentaje.		
Ahmed Abdulrahman Khder Aga 2014	Modelo: OLS (Mínimos Cuadrados Ordinarios): Para analizar las relaciones a corto plazo. VAR (Vector Auto-Regresivo): Para analizar la causalidad y relaciones dinámicas.	V. Explicada: PBI	Todas las variables son no estacionarias en nivel, pero se vuelven estacionarias en su primera diferencia. No existe relación de largo plazo entre PIB, IED, DIN y TL según la prueba de Johansen.	En el corto plazo, existe una relación positiva pero insignificante entre FDI y PIB. No se encontró evidencia de una relación de largo plazo.
	Periodo: 1980-2012 Turquía	V.Explicativas: IED Inversión doméstica. Liberalización comercial		

<p>Tafirenyika Sunde 2017</p>	<p>Modelo: ARDL (Modelo de Rezago Distribuido o Autoregresivo) y VECM (Modelo de Corrección de Errores Vectorial)</p> <p>Periodo: 1970-2014 Sudáfrica</p>	<p>V. Explicada: Producto Bruto Interno (PBI)</p> <p>V.Explicativas: Inversión extranjera directa (IED) y Exportaciones (EXP)</p>	<p>Los resultados de la investigación confirmaron la cointegración entre el crecimiento económico, la inversión extranjera directa (FDI) y las exportaciones, lo que sugiere que la inversión extranjera directa y las exportaciones son factores que impulsan el crecimiento económico. El análisis de causalidad de Granger mostró una causalidad unidireccional de la inversión extranjera directa hacia el crecimiento económico, así como una causalidad unidireccional de la inversión extranjera directa hacia las exportaciones. Además, se identificó una causalidad bidireccional entre el crecimiento económico y las exportaciones, indicando una relación dinámica entre estas variables.</p>	<p>La investigación confirma la hipótesis de crecimiento impulsado por la inversión extranjera directa (FDI-led growth hypothesis) en Sudáfrica, evidenciando la importancia de este tipo de inversión en el desarrollo económico del país.</p>
<p>George Asafo-Agyei y Odongo Kodongo 2022</p>	<p>Modelo: Modelos de regresión umbral.</p> <p>Periodo:1993-201525 países de África Subsahariana (incluyendo Angola, Ghana, Sudáfrica, entre otros)</p>	<p>V. Explicada: Crecimiento del PIB real per cápita</p> <p>V.Explicativas: IED Capacidad de Absorción Índice de desarrollo humano.</p>	<p>Se encontró un nivel umbral de IED de aproximadamente 44.67 USD per cápita para que la IED tenga un efecto positivo significativo en el crecimiento económico. La relación entre la IED y el crecimiento económico varía según el nivel de IED.</p>	<p>La IED es una condición necesaria para el crecimiento económico en África Subsahariana, pero no suficiente por sí sola; se requiere un mínimo nivel de condiciones de apoyo (capacidad de absorción) para que sea efectiva.</p>
<p>Sami Ullah, Rundong Luo, Kishwar Ali y Muhammad Irfan 2023</p>	<p>Modelo: 2SLS: Para abordar problemas de endogeneidad.</p> <p>GMM: Para validar la consistencia de los resultados.</p> <p>Periodo: 1996-2019 85 países en desarrollo de Asia, América Latina y el Caribe (LAC) y África. Subsahariana (SSA).</p>	<p>V. Explicada: Crecimiento del PBI</p> <p>V. Explicativa: Inversión extranjera directa en el sector agrícola. Inversión extranjera directa en el sector industrial. Inversión extranjera directa en el sector manufacturero.</p>	<p>Tiene el mayor impacto positivo en el crecimiento económico debido a su potencial de encadenamientos y derrames tecnológicos . Los resultados son consistentes al usar métodos alternativos (GMM) y diferentes especificaciones del modelo.</p>	<p>El impacto del FDI en el crecimiento económico no es homogéneo y varía según el sector y el nivel de ingresos del país receptor. El FDI en manufactura e industria tiene el mayor potencial para promover el crecimiento económico debido a mayores encadenamientos y derrames tecnológicos.</p>

2.2.2. Nivel Latinoamérica

La inversión extranjera directa (IED) a nivel de América Latina ha sido objeto de estudio en numerosas investigaciones a través de los años, desde diversas perspectivas, mostrando resultados que varían ya sea según el país o las condiciones locales que se presenten. Según la CEPAL (2023), las entradas de IED en la región alcanzaron un nivel récord en 2022, impulsadas principalmente por Brasil. Este crecimiento se atribuye a la reinversión de utilidades, que representó el 43% del total. Es importante considerar que el CEPAL deja claro que el aumento de

la IED no siempre se refleja en beneficios equitativos para la población, destacando con ello la importante necesidad de políticas públicas que orienten estos flujos hacia una distribución más justa, permitiendo que su aporte en el desarrollo económico y social sea mayor.

En Brasil, Santos, Constantino, & Mendes sostienen que la IED influye de forma positiva y significativa en el crecimiento del PIB y en la producción agrícola. Sin embargo, señalan que su impacto depende de la capacidad del país para incorporar de forma adecuada esta inversión en su estructura productiva, señalando la importancia de políticas específicas y un marco regulatorio sólido. Esta postura optimista contrasta con la perspectiva planteada de Alvarado (2022), el cual, según su estudio del sector agropecuario en Chile, concluye que los beneficios de la IED están condicionados por la existencia de políticas públicas que promuevan tanto la inversión como el desarrollo de capacidades locales. Este análisis evidencia que, aunque la IED pueda contribuir al crecimiento del PBI, su éxito no está garantizado y requiere un enfoque estratégico que considere el fortalecimiento del capital humano y la mejora de la infraestructura.

En Ecuador, Solórzano (2024) revela que la IED no mostró una relación significativa con el Índice de Desarrollo Humano (IDH). Este resultado evidencia que, aunque la IED puede impulsar el crecimiento económico en determinados sectores, ello ni implica necesariamente mejoras en el bienestar de la población. Este hallazgo enfatiza la necesidad de implementar políticas públicas que promuevan una distribución equitativa de los beneficios económicos, priorizando sectores que impacten directamente en la calidad de vida de la población.

Los estudios muestran que la IED tiene el potencial de convertirse en un factor importante para el crecimiento en América Latina, pero su impacto depende en gran parte del contexto específico que posee cada país y sus condiciones tanto institucionales como económicas. Mientras que Brasil parece aprovechar de manera más efectiva los beneficios de la IED gracias a políticas sectoriales y regulatorias específicas, Chile y Ecuador enfrentan desafíos relacionados con la falta de estrategias integrales que alineen la inversión extranjera con el desarrollo humano y la reducción de desigualdades. Este contraste evidencia la importancia

de un enfoque estratégico y diferenciado para maximizar los beneficios de la IED, considerando tanto las particularidades locales como las necesidades de desarrollo sostenible en la región.

Tabla 6. Antecedentes Latinoamericanos.

Autor y Año	Modelo / Período / País	Variables	Resultados	Conclusiones
Reinaldo Gonçalves (2011)	Modelo: Análisis del impacto del IED (Inversión Extranjera Directa) Período: 1995–2000 Brasil	V. Explicada: Renta (PBI) y empleo V. Explicativas: IED, empresas transnacionales (ET), acumulación de capital, consumo, y balanza de pagos	Las ET generaron un aumento en el PBI de Brasil, con participaciones del 8.6% en 1995, 12.3% en 2000 y 14.7% en 2005. La participación de las ETs en el empleo fue de aproximadamente 2% del total ocupado en el país.	La privatización en la segunda mitad de los años 90 llevó a un aumento en la participación del IED en la economía brasileña, aunque también resultó en un aumento del pasivo externo. El impacto del IED es más fuerte en sectores no comerciales (servicios) que en sectores comerciales (agropecuaria y minería).
Leandro Gustavo de Santos et al. (2017)	Modelo: Análisis econométrico utilizando regresiones lineales Período: 1996–2014 Brasil	V. Explicada: Producto Interno Bruto (PBI) V. Explicativa: Inversión Extranjera Directa (IED), producción Agrícola	Los resultados del análisis econométrico indican que la Inversión Extranjera Directa tiene un impacto positivo y significativo en el PIB, la producción agrícola y el área plantada en Brasil. El coeficiente del IED en relación al PIB es de 37.04 con un p-valor de 0.00, lo que demuestra su relevancia en la economía nacional.	El estudio concluye que el IED contribuye significativamente al crecimiento del agronegocio y a la economía brasileña en general. Se evidencia una fuerte relación entre la IED y el sector productivo.
Liliana K. González Alvarado (2022)	Modelo: Análisis econométrico de series de tiempo. Período: 1991 a 2018 Chile	V. Explicada: Producto del sector agropecuario V. Explicativas: Inversión Extranjera Directa (IED), Formación de Capital		El estudio concluye que la IED es un factor crucial para el crecimiento del sector silvoagropecuario en Chile, lo que resalta la importancia de implementar políticas que promuevan la inversión extranjera en este sector.
Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2023)	Modelo: Análisis de la inversión extranjera directa (IED) en América Latina y el Caribe Período: 2022 América Latina y el Caribe	V. Explicadas: IED V. Explicativas: Componentes de la IED (aportaciones de capital, reinversión de utilidades, préstamos entre empresas), sectores económicos (servicios, manufactura, recursos naturales)	En 2022, las entradas de IED en la región alcanzaron un récord de 224.579 millones de dólares, un aumento del 55.2% respecto a 2021. La reinversión de utilidades representó el 43% del total, con un incremento del 50%.	La recuperación de la IED en 2022 fue notable, impulsada principalmente por el Brasil, que recibió el 41% del total de la IED en la región. Las inversiones en servicios se mantuvieron como el principal destino, mientras que el interés por recursos naturales y manufactura también mostró un crecimiento significativo.

Daniel Nicolás Vanegas Solorzano (2024)	Modelo: Modelo de vectores autorregresivos (VAR) Período: 1990–2021 Ecuador	V. Explicada: Índice de Desarrollo Humano (IDH) V. Explicativas: Inversión Extranjera Directa (IED), Formación Bruta de Capital (FBK), PBI per cápita	El estudio encontró que no existe una relación significativa entre la Inversión Extranjera Directa (IED) y el Índice de Desarrollo Humano (IDH) en Ecuador durante el periodo analizado. Sin embargo, se observó que el PIB per cápita tiene un efecto positivo y significativo en el IDH, sugiriendo que el crecimiento económico es crucial para mejorar el bienestar social.	El análisis concluye que la mera presencia del IED no es suficiente para impulsar el desarrollo humano en Ecuador, ya que la inversión no siempre se orienta a sectores que impacten directamente en el bienestar social.
--	--	--	---	---

2.2.3. Nacional

La relación que se presenta en el Perú entre la IED y el crecimiento económico es un tema importante, los estudios realizados acerca de ello han revelado tanto sus beneficios como los desafíos que plantea para maximizar el impacto generado. En su mayoría, los estudios coinciden en que la IED es un motor relevante para sectores estratégicos, aunque su impacto depende de las condiciones estructurales e institucionales del país. Los hallazgos evidencian una tendencia común a destacar la contribución positiva de la IED al PBI, pero difieren en los enfoques y contextos analizados.

Investigaciones como la de Quiroz (2022) concluyen que la IED tiene efectos significativos tanto en el corto como en el largo plazo, menciona también que el relacionarla con estrategias, como el fortalecimiento de las exportaciones, es clave para lograr un crecimiento sostenible. Quiroz expresa la importancia de diversificar las fuentes de crecimiento del país, ya que las exportaciones, según el estudio, muestran un efecto significativo solo en el largo plazo. Este punto de vista coincide en cierta medida con el trabajo de Ramos (2024), que identifica una relación positiva y significativa entre la IED y el PBI durante los años 2000-2021, con un incremento del 1% en la IED generando un incremento del 0.37% en el PBI. Es importante mencionar que Ramos enfatiza la necesidad de dirigir los esfuerzos en sectores estratégicos para maximizar los beneficios de la inversión extranjera.

Castillo (2021) también destaca una relación positiva a largo plazo entre la IED y el PBI, pero pone especial énfasis en la necesidad de políticas públicas sólidas que no solo

atraigan inversión extranjera, sino que la regulen adecuadamente para garantizar un desarrollo sostenible. Esta recomendación encuentra eco en el estudio de Díaz Chávez (2020), quien analiza específicamente la influencia de la IED española en el Perú, concluyendo que un incremento del 1% en la inversión genera un aumento del 0.42% en el PBI, con beneficios particularmente evidentes en sectores como telecomunicaciones, finanzas y energía. Sin embargo, Díaz Chávez enfatiza la importancia de diversificar las fuentes de IED y fortalecer los sectores receptores para maximizar los beneficios económicos.

En comparación, todos los estudios coinciden en que la IED tiene un impacto positivo en el crecimiento económico peruano, aunque los enfoques metodológicos y los periodos analizados varían. Mientras que Quiroz y Ramos se centran en la relación general entre la IED y el PBI, Castillo y Díaz Chávez profundizan en la importancia de las políticas públicas y la diversificación sectorial como factores determinantes para maximizar los beneficios de la inversión extranjera. Asimismo, aunque algunos estudios, como el de Díaz Chávez, destacan los beneficios inmediatos en sectores específicos, otros, como Castillo, subrayan que estos resultados deben ser complementados con un marco institucional sólido para garantizar un desarrollo sostenible.

Tabla 7. Antecedentes nacionales.

Autor y Año	Modelo / Período / País	Variables	Resultados	Conclusiones
Carhuaricra et al. (2016)	<p>Modelo econométrico de mínimos cuadrados ordinarios.</p> <p>Período: 1999–2015 Perú</p>	<p>V. Explicada: Exportaciones totales del Perú.</p> <p>V. Explicativa: Inversión Extranjera Directa (IED) proveniente de economías APEC. Tasa de crecimiento del PBI.</p>	<p>El estudio encontró que la IED proveniente de economías APEC tiene un efecto positivo sobre las exportaciones peruanas. Un incremento de 1 millón de soles en IED genera un aumento de 44.37 millones de soles en exportaciones.</p>	<p>La investigación concluye que la IED de las economías APEC impacta positivamente en las exportaciones peruanas, aunque con rendimientos decrecientes, lo que evidencia la necesidad de mejorar el capital físico y humano para maximizar este impacto.</p>

Díaz Chávez y Ramos Aguilar (2020)	<p>Modelo: Modelo de datos panel con efectos fijos.</p> <p>Período: 2009–2018 Perú</p>	<p>V. Explicada: Crecimiento económico medido por el PBI real de Perú.</p> <p>V. Explicativas: Inversión extranjera directa española medida en millones de soles a precios constantes del 2009.</p>	<p>El análisis econométrico mostró que la inversión extranjera directa española tuvo un impacto positivo y significativo en el crecimiento económico del Perú durante el período 2009–2018. Por cada incremento del 1% en la inversión extranjera directa española, el PBI peruano aumentó en un 0.42%.</p>	<p>La investigación concluye que la inversión extranjera directa española tiene un impacto positivo y significativo en el crecimiento económico del Perú, especialmente en sectores clave como telecomunicaciones, finanzas y energía.</p>
Campana Salgado et al. (2021)	<p>Modelo: Modelo VAR (vector autorregresivo) con prueba de cointegración de Johansen.</p> <p>Período: 1980–2020 Perú</p>	<p>V. Explicada: Producto Bruto Interno (PBI) – Logaritmo del PBI – LPBI. V. Explicativa: Inversión Extranjera Directa (IED) – Logaritmo de IED – LIED.</p>	<p>El análisis econométrico basado en el modelo VAR y la prueba de cointegración de Johansen evidencia que existe una relación positiva y directa entre la inversión extranjera directa y el crecimiento económico en el Perú durante el período 1980–2020.</p>	<p>La investigación confirma una relación positiva y significativa entre la IED y el crecimiento económico peruano en el largo plazo.</p>
Bazán Navarro et al. (2022)	<p>Modelo: Modelo de corrección de errores (ECM) acoplado con el modelo estático de Mundell-Fleming con pruebas de cointegración ARDL y Granger.</p> <p>Aga</p> <p>Período: 1970–2020 Perú</p>	<p>V. Explicada: Tasa de crecimiento del PBI. V. Explicativas: Inversión Extranjera Directa (IED), exportaciones netas.</p>	<p>El estudio encontró evidencia de una relación de equilibrio a largo plazo entre el PIB, la IED y las exportaciones en Perú. La IED tiene un impacto positivo y significativo tanto a corto como a largo plazo sobre el crecimiento económico, mientras que las exportaciones muestran impacto positivo solo en el corto plazo.</p>	<p>El estudio concluye que la IED es un motor clave del crecimiento económico en Perú, con efectos positivos en el corto y largo plazo. Sin embargo, las exportaciones, aunque relevantes en el largo plazo, no tienen un impacto significativo en el corto plazo.</p>
Sulca Ramos et al. (2024)	<p>Modelo: Modelo VAR cointegrado, con análisis de causalidad de Granger y prueba de Johansen.</p> <p>Período: 2000–2021 Perú</p>	<p>V. Explicada: Producto Bruto Interno (PBI) en logaritmos.</p> <p>V. Explicativas: Inversión Extranjera Directa (IED en logaritmos).</p>	<p>El análisis muestra que existe una relación positiva entre la inversión extranjera directa (IED) y el crecimiento económico en Perú durante el período 2000–2021. Según el modelo VAR cointegrado, un incremento del 1% en la IED genera un aumento aproximado de 0.37% en el PBI.</p>	<p>El estudio concluye que la IED tiene un efecto positivo sobre el crecimiento económico peruano, confirmando una relación unidireccional de la IED hacia el PBI al 5% de significancia. Sin embargo, también se observa una posible relación bidireccional al 10% de significancia.</p>

2.3. Definición de términos básicos

1. Producto bruto interno (PBI)

El producto bruto interno hace referencia al valor monetario total de los bienes y servicios finales producidos dentro de un país durante un periodo determinado, considerando toda la producción generada dentro de sus fronteras (Fondo Monetario Internacional, 2008).

2. Inversión extranjera directa (IED)

Según el gobierno de Mexico, la inversión extranjera directa se entiende como una inversión realizada por agentes extranjeros con la finalidad de establecer relaciones económicas y empresariales de largo plazo en el país receptor (Secretaria de economia, 2016).

3. Tasa de desempleo

Según Alessandro (2017) la tasa de desempleo representa la proporción de personas desempleadas respecto a la fuerza laboral total, es decir, aquellas personas que trabajan o se encuentran buscando empleo (Roncaglia, 2006)

4. Gasto público

"Es el reflejo de la actividad financiera y económica del Estado lo que puede expresarse, en términos más operativos, como una manifestación de su plan económico y social diseñado a través de su presupuesto". (Alfageme & Guabloche, 2010, p. 5)

5. Crecimiento económico

Para Feroso "el crecimiento económico es el aumento cuantitativo y cualitativo de las rentas reales de un país en un lapso de tiempo determinado" (Feroso, 1996, p. 123)

6. Transferencia de tecnología

Ana señala que "la transferencia de tecnología es un ciclo de acciones que pretende transmitir capacidades, habilidades, información y conocimientos para generar ventajas competitivas en el entorno socio económico" (Molina, 2012, p. 3)

7. Capital humano

Becker menciona que el capital humano como el conjunto de habilidades, conocimientos y capacidades que una persona desarrolla a través del aprendizaje y la experiencia, ya sea en aspectos generales o específicos. (Becker, 1964)

8. Apertura comercial

La apertura comercial es una política potente para incrementar la producción de bienes y servicios, el empleo de calidad y los ingresos de los países. Lo hace a través de diversos canales, como la expansión de mercados; el acceso a insumos, bienes intermedios y de capital, tecnología y conocimientos; y el fomento a la competencia. (Olivera & Castellares, 2021)

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Formulación de hipótesis

Hipótesis General

La inversión extranjera directa (IED) tiene una contribución significativa sobre el crecimiento económico producto bruto interno (PBI) en el Perú durante el periodo 2010–2020, condicionado por factores como el gasto público y el desempleo.

Hipótesis específica

- Existe una relación positiva y significativa entre la inversión extranjera directa y el producto bruto interno del Perú durante el periodo 2010–2020.
- El gasto público tiene un efecto positivo y significativo sobre el PBI en Perú durante el periodo 2010–2020.
- La tasa de desempleo tiene un efecto negativo y significativo sobre el PBI en Perú durante el periodo 2010–2020.

Definición de variables

Tabla 8. Definición de Variables

Variable	Abreviatura	Definición conceptual	Definición operacional	Fuente
Producto Bruto Interno (PBI)	PBI	El PIB mide el valor monetario de los bienes y servicios finales (es decir, los que adquiere el consumidor final) producidos por un país en un período determinado (por ejemplo, un trimestre o un año), y cuenta todo el producto generado dentro de las fronteras	Valor trimestral del PBI real del Perú (índice 2007 = 100)	Banco Central de Reserva del Perú (BCRP).
Inversión Extranjera Directa (IED)	IED	Aquella que tiene como propósito crear un vínculo duradero con fines económicos y empresariales de largo plazo, por parte de un inversionista extranjero en el país receptor.	Monto trimestral de inversión extranjera directa registrada en el Perú entre 2010 y 2020, expresada en millones de dólares.	Banco Central de Reserva del Perú (BCRP).

Tasa de Desempleo	Ts	La proporción de desempleados con respecto a la fuerza laboral total, que es el conjunto de personas que trabajan o buscan trabajo.	Valor trimestral de la Tasa de Desempleo (%)- Promedio móvil tres meses (porcentaje)	Banco Central de Reserva del Perú (BCRP).
Gasto Público	GP	Es el reflejo de la actividad financiera y económica del Estado lo que puede expresarse, en términos más operativos, como una manifestación de su plan económico y social diseñado a través de su presupuesto.	Monto trimestral de los Gastos del gobierno central (millones S/) - Gasto Total	Banco Central de Reserva del Perú (BCRP).

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación

Este estudio se caracteriza por adoptar un enfoque cuantitativo, entendido como un proceso sistemático de recolección, análisis e interpretación de datos numéricos para responder preguntas específicas de investigación y validar hipótesis, basado en la recopilación de datos objetivos y medibles que pueden ser analizados mediante técnicas estadísticas (Villar, 2024).

Asimismo, se enmarca dentro de los niveles descriptivo, correlacional y explicativo-causal, ya que no solo se pretende identificar y definir las variables, sus conceptos y dimensiones, sino también cuantificar sus relaciones y determinar el grado de asociación entre ellas. Esto permite establecer en qué medida una variable puede explicar a otra, facilitando así la identificación de relaciones causales que ayuden a comprender con mayor profundidad el fenómeno investigado.

Diseño de investigación

El diseño metodológico adoptado en esta investigación es de tipo no experimental, dado que no se manipulará intencionalmente ninguna de las variables involucradas, ni la variable dependiente ni las independientes. Por el contrario, se observarán tal como se presentan en su entorno natural, sin alterar sus condiciones o dinámicas propias.

Además, el estudio se clasifica como longitudinal, ya que se analizará la evolución de las variables a lo largo del tiempo. Este enfoque permite observar los cambios, tendencias y posibles efectos que se desarrollan en un periodo determinado, lo que resulta fundamental para comprender la naturaleza del fenómeno estudiado. Como señala (Rodríguez & Díaz, 2004), “la noción de estudio longitudinal hace referencia al estudio de cohortes en el que se realizan más de dos mediciones a lo largo del tiempo y en el que se realiza un análisis que tiene en cuenta las diferentes medidas”. Por tanto, este diseño es adecuado para comprender la dinámica del fenómeno investigado a lo largo de su evolución temporal.

3.2. Población, muestra y muestreo

3.2.1. Población

La población es definida como “el conjunto completo de todos los elementos (puntuaciones, personas, medidas, etcétera) que se va estudiar. El conjunto es completo porque incluye a todos los sujetos que se estudiarán” (Triola, 2009)

La población de esta investigación se encuentra compuesta por series estadísticas trimestrales tomadas de fuentes secundarias de información, facilitadas por el Banco Central de Reserva del Perú, estas series son de las variables producto bruto interno, inversiones extranjeras directas, tasa de desempleo y gasto público

3.2.2. Muestra

La Muestra “es un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación” (López, 2004)

La muestra de la presente investigación está constituida por las series estadísticas trimestrales de las variables inversión extranjera directa, producto bruto interno, tasa de desempleo y gasto de gobierno que comprenden el período “2010:1-2020:3”, dichas series fueron extraídas de base de datos encontradas dentro del portal web del Banco Central de Reservas del Perú. Expuesto lo anterior, se cuenta con 43 observaciones.

3.2.3. Muestreo

En la presente investigación utiliza el método de muestreo no probabilístico por conveniencia debido a que se seleccionaron datos en un periodo específico y debido a particularidades que hemos creído pertinentes, el periodo fue el del 2010 al 2020 para ser exactos.

La selección se basó en dos razones principales que convierten a dicho intervalo en un intervalo temporal beneficioso para la investigación. Como primera razón tenemos que en el periodo elegido la economía mundial estaba experimentando una recuperación significativa tras la crisis financiera de 2007-2008, este ambiente ofreció una oportunidad para estudiar el comportamiento de las economías en transición hacia la normalidad sin tener la fuerte influencia de la crisis propiamente dicha y sus implicaciones en su periodo más severo.

Como segunda razón el periodo seleccionado destaca por la implementación de diversas políticas de apertura económica y la consolidación de acuerdos comerciales internacionales que incentivaron las inversiones extranjeras directas en Perú. Para mencionar como ejemplo algunos de los más relevantes tenemos que durante esta década, el Perú firmó y entraron en vigencia tratados con importantes socios comerciales, como el tratado de libre comercio con China en 2010, que apertura el acceso hacia uno de los mercados más grandes del mundo, también tenemos al tratado de libre comercio con Corea del Sur en 2011 y con Japón en 2012, que fortalecieron las relaciones con economías asiáticas clave y por último tenemos al tratado con la Unión Europea en 2013, el cual concedió al Perú acceso preferencial al mercado de los 27 Estados miembros de la UE.

Unidad de análisis

La unidad de análisis de esta investigación corresponde a la economía peruana, con un enfoque específico en las variables de Producto Bruto Interno y la inversión extranjera directa. Las mencionadas variables fueron analizadas en el contexto del periodo 2010-2020, haciendo uso de datos recolectados de forma trimestral. La elección de este periodo nos permite estudiar la dinámica económica del Perú en un

lapso que estuvo mayoritariamente caracterizado por estabilidad macroeconómica, consolidación de tratados comerciales y un entorno favorable para la atracción de capital extranjero.

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.3.1. Técnicas

En el ámbito de esta investigación, cuyo objetivo es analizar la relación existente entre la IED y el PBI en Perú durante el período 2010-2020, se ha elegido el análisis estadístico y econométrico como las técnicas principales para el procesamiento y evaluación de los datos. Esta elección es consistente con naturaleza cuantitativa de la información disponible como con la necesidad de establecer una relación objetiva, fundamentada y cuantificable entre las variables de interés.

El análisis estadístico es una herramienta clave en la investigación cuantitativa, debido a que permite interpretar datos numéricos a través de la aplicación de métodos matemáticos y técnicas descriptivas. En esta investigación, se utilizó para conocer las tendencias generales, distribuciones, y asociaciones entre la IED y el PBI en el contexto peruano. Las técnicas seleccionadas son adecuadas debido a la naturaleza económica del estudio, donde las variables involucradas son continuas, cuantificables y se encuentran registradas en bases de datos confiables.

Adicional a lo mencionado, el análisis econométrico fue clave para continuar del examen descriptivo hacia una evaluación causal y explicativa. El modelo econométrico que se propuso fue sometido a una serie de pruebas estadísticas y econométricas las cuales permitieron evaluar su confiabilidad y validez. Dentro de las pruebas seleccionadas tenemos: el estadístico F, el cual evalúa la significancia conjunta del modelo; el estadístico t, que determina la significancia individual de los coeficientes; y el coeficiente de determinación R^2 , que mide la proporción de variabilidad explicada por el modelo. De igual forma, se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson, que según (Fiallos, 2021), “mide la naturaleza y fuerza entre dos variables cuantitativas, que permite describir la relación entre dos variables (correlación)”. Esta prueba es

adecuada para evaluar la relación lineal entre las variables consideradas. Para terminar, se aplicó la prueba estadística de Durbin-Watson para detectar una posible presencia de autocorrelación en los residuos. Las pruebas fueron fundamentales para garantizar la robustez de los resultados obtenidos y para validar las inferencias que se deriven del análisis.

3.3.2. Instrumentos de recolección de datos

En el desarrollo de la investigación los instrumentos que se utilizaron para recolectar los datos tuvieron un rol importante para garantizar que la información que se utilizó en el análisis estadístico haya sido confiable y de alta calidad. Tomando en consideración ello, recurrimos a fuentes secundarias reconocidas por su credibilidad y al uso de herramientas estadísticas avanzadas, lo que nos permitió utilizar grandes volúmenes de datos con precisión y rigor.

En cuanto a las fuentes de los datos utilizados, recurrimos a instituciones prestigiosas como lo son el BCRP y el MEF, que ofrecen estadísticas confiables relacionadas con la IED y el PBI. Los datos obtenidos organizados en series trimestrales, nos proporcionaron una base sólida para el análisis.

Para el procesamiento y análisis de los datos, utilizamos herramientas estadísticas avanzadas como lo son el R-estudio y Excel. R-estudio se utilizó como la principal herramienta gracias a su interfaz amigable y a la capacidad con la que cuenta para trabajar con grandes volúmenes de información y realizar análisis estadísticos complejos. Nos permitió limpiar e importar las bases de datos, realizar análisis de los datos, identificar patrones y tendencias importantes entre la IED y el PBI. Asimismo, con R creamos gráficos con detalle, como diagramas de líneas, que facilitaron la interpretación de los resultados obtenidos.

3.4. Plan de procesamiento y análisis de datos

3.4.1. Plan de procesamiento

El procesamiento de datos en esta investigación ha sido diseñado para garantizar la calidad, organización y consistencia de la información utilizada en el análisis. Este plan se estructura en tres etapas principales: recolección de datos, limpieza de datos y almacenamiento de datos, cada una de las cuales ha sido adaptada a las necesidades específicas del estudio.

En la etapa de recolección de datos, se seleccionaron fuentes secundarias oficiales y confiables, tales como el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) y el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). Estas instituciones proporcionaron estadísticas macroeconómicas verificadas y actualizadas correspondientes a las variables principales del estudio: el producto bruto interno (PBI), la inversión extranjera directa (IED) y el gasto público (GP). Estas variables mencionadas se encontraron disponibles en frecuencia trimestral, lo cual facilitó su integración directa al marco de análisis.

La tasa de desempleo (TD), otra variable clave del estudio, se obtuvo únicamente en frecuencia mensual, para poder homogeneizar la base de datos y mantener la coherencia temporal en el análisis, se procedió a realizar una transformación de la TD mensual a trimestral. Esta transformación se realizó mediante el cálculo de un promedio simple de los tres meses correspondientes a cada trimestre, obteniendo con ello un valor trimestral representativo para la tasa de desempleo. El procedimiento utilizado es adecuado para estudios de series temporales donde es requerido homogeneizar la frecuencia de las variables, permitiendo comparaciones y estimaciones precisas sin distorsionar la tendencia presente de la variable.

La limpieza de datos fue una etapa importante para garantizar la precisión del análisis. En esta etapa, se revisó cuidadosamente las omisiones y los valores atípicos comparando los datos recolectados con los reportados en otras fuentes confiables, como el Fondo Monetario Internacional y el Instituto Nacional de Estadística e Informática. Gracias a esta comparación fue posible identificar posibles inconsistencias en los datos y asegurar que los datos utilizados fueran consistentes y representativos.

Por último, en la etapa de almacenamiento de datos se utilizó principalmente R y Excel,

la información procesada se organizó de manera sistemática en bases de datos de fácil acceso, facilitando el análisis.

Para la estimación econométrica, se ha decidido emplear el modelo econométrico ARDL (Autoregressive Distributed Lag) como herramienta principal de estimación. El modelo elegido, además de permitir una evaluación empírica sólida, se adecúa en gran medida a las características que poseen los datos seleccionados y a los objetivos específicos del estudio. Además de ello, se consideran variables de control relevantes como el gasto público y la tasa de desempleo, buscando con ello capturar mejor el comportamiento económico del país.

Se eligió el modelo ARDL debido a su flexibilidad y su capacidad de adaptación frente a una situación común en las series económicas: que no todas las variables presentan el mismo orden de integración. En este caso, el modelo permite trabajar con variables integradas en nivel $I(0)$ y en primera diferencia $I(1)$, siempre que ninguna sea $I(2)$. Esto es importante, considerando que las series macroeconómicas utilizadas —como la IED, el PBI, el gasto público y la tasa de desempleo— tienden a tener comportamientos distintos en términos de estacionariedad.

Otra razón fundamental para esta elección es el tamaño de la muestra seleccionada, ya que la base de datos contiene 43 observaciones trimestrales, lo cual limita el uso de técnicas que requieren mayor cantidad de datos, como el enfoque de cointegración de Johansen. Por el contrario, el modelo ARDL, proporciona estimaciones robustas en contextos de muestra pequeña y/o moderada, lo cual es compatible con la naturaleza de este estudio.

Quizá lo más relevante además de lo ya mencionado, es que el ARDL permite identificar con claridad los efectos tanto de corto como de largo plazo, lo cual encaja perfectamente con la lógica de esta investigación: entender si la IED tiene un impacto a lo largo del tiempo sobre el PBI del país, si su efecto se diluye o se manifiesta solo de forma transitoria. Esta descomposición es útil para analizar con una mayor precisión la dinámica entre las variables involucradas en distintos horizontes temporales.

El trabajo metodológico se desarrollará a través de la siguiente secuencia:

Procedimiento econométrico aplicado

El primer paso consiste en identificar el orden de integración de cada una de las variables involucradas en el estudio, utilizando la prueba de raíz unitaria de Dickey-Fuller Aumentada (ADF). Esta prueba permite comprobar si las series son estacionarias o si presentan una raíz unitaria. El modelo ARDL solo puede aplicarse si las variables son estacionarias en nivel $I(0)$ o en primera diferencia $I(1)$, pero no si alguna de ellas es integrada de orden dos $I(2)$, ya que esto violaría los supuestos fundamentales del modelo. Por tanto, confirmar que ninguna de las variables es $I(2)$ constituye una condición previa indispensable para continuar con la estimación.

Luego de haber comprobado el orden de integración, se procede a determinar el número óptimo de rezagos para cada variable. Este paso es clave, ya que el modelo ARDL brinda la flexibilidad de capturar las dinámicas individuales de cada serie mediante criterios de información como Akaike (AIC) y Schwarz (BIC), buscando un equilibrio entre ajuste y parsimonia. Se optó por la especificación del Caso 5 en la opción de “tren specification”, que incluye una constante y una tendencia lineal no restringidas. Esta decisión es fundamental: dado que el PBI presenta un crecimiento inercial, la inclusión de la tendencia garantiza que el impacto de la IED, el GP y la TD sea capturado limpiamente, separándolo del crecimiento natural de la economía.

Con los rezagos definidos, se lleva a cabo la estimación del modelo ARDL, en el cual se obtienen los coeficientes asociados a los efectos de corto y largo plazo de las variables independientes sobre el producto bruto interno (PBI). Este modelo considera tanto los valores actuales como pasados de las variables, permitiendo captar con mayor precisión la dinámica económica entre la inversión extranjera directa (IED), el gasto público, la tasa de desempleo y el crecimiento económico.

El siguiente paso consiste en aplicar la prueba de límites Bounds Test para comprobar la existencia de una relación de cointegración entre las variables. Esta prueba permite establecer si existe una relación de equilibrio a largo plazo, es decir, si las variables están vinculadas estructuralmente a través del tiempo. En caso de que el estadístico F supere los valores críticos superiores establecidos, se concluye que

existe cointegración entre las variables del modelo.

Habiendo establecido la cointegración, se estima el correspondiente Modelo de Corrección del Error (ECM), que integra explícitamente el componente de largo plazo de la relación y el ajuste dinámico de corto plazo. El término de corrección del error ($ECMt-1$) que se obtiene en esta etapa es clave para interpretar la velocidad con la cual las desviaciones temporales del equilibrio se corrigen en el tiempo. Para que el modelo pueda ser consistente, se espera que este coeficiente sea negativo y estadísticamente significativo, lo que indicaría que existe un proceso de convergencia hacia el equilibrio económico.

Luego de estimar el modelo y verificada la existencia de cointegración entre las variables, se procede con la aplicación de determinadas pruebas de validez estadística y econométrica, cuyo propósito es asegurar que los resultados obtenidos sean sólidos y técnicamente confiables. Este paso es crucial dentro del análisis, ya que permite corroborar que el modelo cumple con los supuestos necesarios para su correcta interpretación.

Mediante la aplicación de estas pruebas se verifica si se cumplen condiciones esenciales como la ausencia de autocorrelación, la constancia en la varianza de los errores (homocedasticidad) y la ausencia de multicolinealidad severa entre los regresores. Adicional a ello, se examina si los residuos del modelo poseen una distribución normal y si los parámetros estimados son estables en el tiempo, lo cual es fundamental para validar el comportamiento estructural del modelo en todo el período analizado.

Dado que este trabajo no solo busca estimar una relación entre variables, sino también aportar evidencia útil para la toma de decisiones económicas, estas pruebas de validación resultan indispensables. Asegurar la consistencia del modelo permitirá que las conclusiones obtenidas sean más sólidas, y que las recomendaciones derivadas del análisis tengan un mayor grado de confiabilidad y aplicabilidad en el contexto económico del Perú.

Pruebas de validez estadística

Es necesario verificar que los resultados obtenidos sean estadísticamente sólidos. Para ello, se aplican una serie de pruebas que permiten evaluar la significancia de los coeficientes y la capacidad explicativa del modelo:

- En primer lugar, se aplican las pruebas t a los coeficientes estimados tanto en el corto como en el largo plazo, con el fin de determinar si estos son significativamente distintos de cero. Estas pruebas permiten identificar cuáles variables tienen un efecto relevante sobre el PBI.
- En segundo lugar, se utiliza la prueba F para evaluar la significancia conjunta del modelo. Esta prueba indica si el conjunto de variables explicativas utilizadas tiene poder predictivo sobre el comportamiento del PBI.
- Además, se calcula el coeficiente de determinación (R^2) y su versión ajustada, lo que permitirá cuantificar el porcentaje de la variabilidad del PBI que es explicado por las variables independientes y sus rezagos. Un R^2 ajustado elevado sugiere que el modelo tiene una buena capacidad de representación del fenómeno económico analizado.
- Finalmente, se aplican las pruebas de estabilidad estructural CUSUM y CUSUMQ. Estas pruebas permiten verificar que los parámetros del modelo se mantienen estables durante todo el periodo analizado, descartando que los resultados se deban a un quiebre estructural no detectado

Pruebas de validez econométrica

Además de las pruebas estadísticas, es fundamental comprobar que el modelo cumple con los supuestos econométricos necesarios para que las estimaciones sean válidas y confiables. Para ello, se aplicarán las siguientes pruebas:

- La prueba de autocorrelación de residuos, ya sea mediante el estadístico de Durbin-Watson o el test de Breusch-Godfrey, se utilizó para detectar si los errores del modelo están correlacionados entre sí, lo que podría generar ineficiencia en los estimadores.

- Asimismo, se empleó la prueba de heterocedasticidad, como la de White o Breusch-Pagan, para determinar si la varianza de los errores es constante. En caso de detectar heterocedasticidad, podrían aplicarse correcciones o robustecerse los errores estándar.
- Se utilizó también la prueba de normalidad de residuos, como la de Jarque-Bera o Shapiro-Wilk, para verificar si los errores siguen una distribución normal, lo cual es deseable para que las inferencias estadísticas sean válidas bajo el supuesto clásico.

3.4.2. Análisis de datos

Estadística descriptiva:

Se calcularon medidas estadísticas básicas como promedio, mediana, desviación estándar y tasas de crecimiento para describir las características principales de las variables analizadas. Asimismo, se graficaron las series temporales de la IED y el PBI para observar su evolución.

Estadística inferencial:

En esta sección se aplicaron técnicas de estadística inferencial, centradas en modelos econométricos de series de tiempo, iremos más allá de una identificación de relaciones entre variables. Se utilizará el modelo ARDL (Auto Regressive Distributed Lag), el cual es adecuado para trabajar con variables integradas de distinto orden ($I(0)$ e $I(1)$) y permite identificar tanto los efectos de corto como de largo plazo. A través del modelo de corrección del error (ECM), se evalúa la velocidad de ajuste del sistema ante desequilibrios temporales, lo cual aporta información crucial sobre la dinámica de estabilización macroeconómica del Perú. Asimismo, mediante pruebas de cointegración se verificó si las variables están vinculadas en el largo plazo. Este enfoque permite obtener resultados más ricos y aplicables a la política económica, como elasticidades, direccionalidad de los efectos y tiempos de reacción del PBI frente a cambios en la inversión extranjera directa, el gasto público y la tasa de desempleo.

- **Modelo teórico**

La selección de variables para esta investigación se fundamenta en un sólido marco teórico compuesto por tres pilares: la Ley de Okun (Okun, 1962), la teoría keynesiana del gasto público (Keynes, 1936) y la teoría de crecimiento endógeno de Lucas-Romer (Lucas, 1988; Romer, 1986), las cuales en conjunto permiten comprender la relación e importancia de cada variable en específico.

En primer lugar, tenemos a la teoría de crecimiento endógeno, desarrollada por Robert Lucas (1988) y Paul Romer (1986), la cual plantea que el crecimiento económico se impulsa por factores internos, como la acumulación de capital físico y humano, y por las externalidades positivas derivadas de la inversión en investigación, desarrollo y tecnología. Para Paul y Robert las IED contribuyen tanto al capital físico como a la generación de tecnología y conocimientos que incrementan la productividad local, mientras que el gasto público dirigido a áreas estratégicas como lo son educación e infraestructura, actúa como un motor complementario que incrementa el impacto positivo de las IED en el PBI.

Arthur Okun quien expone su ley en 1962, plantea una relación entre el crecimiento económico y la tasa de desempleo, sosteniendo que un mayor crecimiento reduce el desempleo al estimular la actividad económica y la demanda de trabajo. Este principio respalda la elección del PBI como variable dependiente, ya que muestra el desempeño económico en general, y de la elección de la tasa de desempleo como variable de control, ya que mide los efectos del crecimiento en el mercado laboral y permite capturar desequilibrios macroeconómicos relacionados con el empleo.

La teoría keynesiana del gasto público, desarrollada por John Maynard Keynes en el año de 1936, menciona que la inversión y el gasto público son partes esenciales de la demanda agregada los cuales determinan el nivel de actividad económica. Las IED, tomadas como fuente externa de capital, generan efectos multiplicadores positivos al aumentar la capacidad productiva y estimular el consumo. Lo mencionado respalda la elección del gasto público como variable de control, debido a su papel en complementar la inversión privada, estabilizar la economía y promover el crecimiento, en especial en momentos de incertidumbre económica.

Debido a lo expuesto sobre las relaciones existentes entre las variables elegidas consideramos que se integran de forma coherente, el PBI se utiliza como variable dependiente para medir el desempeño económico, la IED se consideran la variable independiente principal, debido su papel crucial como estimulante de la actividad económica. El gasto público y la tasa de desempleo se incluyen como variables de control para capturar factores que, aunque sabemos que no son el foco principal del análisis, poseen una influencia importante en la dinámica económica. El modelo presentado proporciona una base robusta para evaluar, desde un enfoque econométrico, cómo las IED junto con la tasa de desempleo y el gasto público, tienen influencia en el PBI, reflejando una interacción compleja pero fundamental en el desarrollo económico del Perú.

- **Modelo Matemático**

En base al modelo teórico planteado, se realiza un modelo matemático que describe la relación entre las variables incluidas (IED, PBI, GP, TD). Este modelo nos permite representar de forma ordenada las interacciones entre estas variables, fundamentadas en las teorías de crecimiento endógeno de Lucas-Romer, la Ley de Okun y la teoría keynesiana del gasto público.

El modelo matemático se define como una función de las siguientes variables:

$$PBI_t = f(IED_t, TD_t, GP_t)$$

Donde:

- PBI_t : Producto bruto interno real en el período t .
- IED_t : Inversiones extranjeras directas reales en el período t , la variable independiente principal que se considera.
- TD_t : Tasa de desempleo en el período t , una variable de control que refleja las condiciones del mercado laboral.

- GP_t : Gasto público real en el período t , otra variable de control que complementa a la inversión extranjera directa.

Para expresar esta relación de forma explícita, se utiliza una especificación lineal que permite capturar los efectos directos de las variables independientes sobre la variable dependiente:

$$PBI_t = \beta_0 \pm \beta_1 IED_t \pm \beta_2 TD_t \pm \beta_3 GP_t$$

- **Descripción de los parámetros del modelo**

- β_0 : Es el intercepto del modelo, que representa el valor promedio del PBI_t cuando todas las variables independientes toman el valor de cero.
- β_1 : Coeficiente de la IED_t , que mide el cambio esperado en el PBI_t ante una variación unitaria en las IED_t , manteniendo constantes las demás variables. Este coeficiente refleja el impacto directo de las IED_t en la variación del PBI_t , como lo predice la teoría de crecimiento endógeno.
- β_2 : Coeficiente de TD_t , que indica cómo los cambios en el desempleo afectan al PBI_t , en línea con la Ley de Okun. Se espera que este coeficiente sea negativo, dado que un aumento en el desempleo suele estar asociado con una contracción económica.
- β_3 : Coeficiente del GP_t , que representa el impacto del gasto gubernamental sobre el PBI_t . Según la teoría keynesiana, se anticipa que este coeficiente sea positivo, reflejando el efecto expansivo del gasto público en la economía.

El modelo matemático presentado permite analizar cuantitativamente cómo las inversiones extranjeras directas, junto con el gasto público y la tasa de desempleo, afectan el desempeño económico medido por el PBI. En este contexto, la relación positiva esperada entre las IED y el PBI refleja los postulados de Lucas-Romer sobre el efecto multiplicador del capital externo y el conocimiento tecnológico. Asimismo, la tasa de desempleo actúa como un indicador del ajuste laboral en el marco de la Ley de Okun, mientras que el gasto público refuerza el modelo desde la perspectiva keynesiana, destacando su papel

estabilizador y dinamizador de la economía.

Este modelo proporciona la base para la construcción de un modelo econométrico, el cual permitirá estimar los coeficientes β_1 , β_2 , β_3 y validar empíricamente las hipótesis derivadas del marco teórico.

- **Modelo Econométrico**

La econometría es definida como “la ciencia social en la cual las herramientas de la teoría económica, las matemáticas y la inferencia estadística son aplicadas al análisis de los fenómenos matemáticos” (Goldberger, 1964) entonces un modelo econométrico es la versión operativa del modelo matemático. El modelo econométrico incorpora un término de error aleatorio (ε_t) que representa factores no observados o no incluidos en el modelo que pueden afectar al PBI_t .

El modelo econométrico se especifica de la siguiente manera:

$$PBI_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_i PBI_{t-i} + \sum_{j=0}^{q_1} \beta_j IED_{t-j} + \sum_{k=0}^{q_2} \beta_k TD_{t-k} + \sum_{l=0}^{q_3} \beta_l GP_{t-l} + \varepsilon_t$$

Donde:

- ε_t : Término de error aleatorio, que recoge las influencias no modeladas sobre él PBI_t .

Se espera que el coeficiente β_j asociado a la inversión extranjera directa (IED) sea positivo. El coeficiente β_k , correspondiente a la tasa de desempleo (TD), se anticipa negativo, en línea con la ley de Okun, ya que un mayor desempleo suele estar asociado a una menor producción agregada. Por último, el coeficiente β_l del gasto público (GP) se espera positivo, de acuerdo con el enfoque keynesiano, que considera al gasto fiscal como un estímulo directo al producto interno bruto.

Como se menciona en la parte de procesamiento y análisis de datos se usará la técnica ARDL, a continuación se detallarán las pruebas utilizadas en el proceso

de estimación, proceso de validación estadística y validación econométrica del modelo.

Proceso de estimación

Test de Dickey-Fuller Aumentado (ADF) y Phillips-Perron

Esta prueba se utiliza para determinar el orden de integración de las variables. Es fundamental para aplicar el modelo ARDL, ya que ninguna variable debe ser integrada de orden dos $I(2)$.

H_0 : La serie tiene una raíz unitaria (no es estacionaria)

H_1 : La serie es estacionaria

Si $p > \alpha$ — — — — No se puede rechazar la hipótesis nula

Si $p < \alpha$ — — — — Se rechaza la hipótesis nula

Nivel de significancia utilizado: $\alpha = 0.05$

Selección de rezagos óptimos (AIC y BIC)

Se utiliza para determinar el número adecuado de rezagos para cada variable. Esto permite especificar correctamente la dinámica del modelo ARDL.

H_0 : No se aplica como prueba de hipótesis tradicional.

H_1 : Se selecciona el modelo con el menor valor de AIC o BIC.

Se comparan modelos y se selecciona aquel con menor AIC y BIC.

Nivel de significancia utilizado: $\alpha = 0.05$

Modelo de Corrección de Errores (VECM):

Esta prueba econométrica tiene como objetivo validar la existencia de vínculos de equilibrio a largo plazo entre las series estudiadas. De igual forma, permite cuantificar la velocidad de ajuste con la que el sistema puede corregir las desviaciones temporales del equilibrio. Por consiguiente, si se confirma la cointegración, la dinámica entre las

variables debe formalizarse a través de un Modelo de Vector de Corrección de Errores (VECM)

Test de Bounds (Prueba de cointegración)

Permite verificar si existe una relación de largo plazo entre las variables del modelo ARDL. Es crucial para determinar si se debe o no estimar un modelo de corrección del error (ECM).

H_0 : No existe cointegración entre las variables.

H_1 : Existe cointegración entre las variables.

Si $F < I(0)$ — — — — No se rechaza H_0

Si $F > I(1)$ — — — — Se rechaza H_0 (existe cointegración)

Nivel de significancia utilizado: $\alpha = 0.05$

PRUEBAS DE VALIDEZ ESTADISTICA

Prueba t de significancia individual

Evalúa si cada coeficiente del modelo es significativamente distinto de cero.

H_0 : El coeficiente no es significativo (igual a cero).

H_1 : El coeficiente es significativo (diferente de cero).

Si $p > \alpha$ — — — — No se puede rechazar la hipótesis nula

Si $p < \alpha$ — — — — Se rechaza la hipótesis nula

Nivel de significancia utilizado: $\alpha = 0.05$

Prueba F de significancia conjunta

Evalúa si el conjunto de variables independientes explica significativamente la variable dependiente.

H_0 : Todos los coeficientes son simultáneamente iguales a cero.

H_1 : Al menos un coeficiente es diferente de cero.

Si $p > \alpha$ — — — — No se puede rechazar la hipótesis nula

Si $p < \alpha$ — — — — Se rechaza la hipótesis nula

Nivel de significancia utilizado: $\alpha = 0.05$

Coeficiente de determinación (R^2 y R^2 ajustado)

Indica qué porcentaje de la variación total de la variable dependiente es explicado por el modelo.

H₀: No se aplica como prueba de hipótesis tradicional.

H₁: No se aplica como prueba de hipótesis tradicional.

Se interpreta directamente el valor de R^2 y R^2 ajustado.

Nivel de significancia utilizado: $\alpha = 0.05$

VALIDEZ ECONOMETRICA

Test de Jarque-Bera

Verifica si los residuos del modelo siguen una distribución normal.

H₀: Los residuos se distribuyen de manera normal.

H₁: Los residuos no se distribuyen de manera normal.

Si $p > \alpha$ — — — — No se puede rechazar la hipótesis nula

Si $p < \alpha$ — — — — No se rechaza hipótesis alternativa

Nivel de significancia utilizado: $\alpha = 0.05$

Test de White para heterocedasticidad

Se utilizó para determinar si la varianza de los errores es constante (homocedasticidad). A diferencia de otras pruebas, el Test de White es más robusto ya que no asume una forma específica de heterocedasticidad, permitiendo identificar si los residuos del modelo ARDL mantienen una varianza estable a lo largo del tiempo

H_0 : Los errores presentan varianza constante (homocedasticidad).

H_1 : Los errores presentan heterocedasticidad.

Si $p > \alpha$ — — — — No se puede rechazar la hipótesis nula

Si $p < \alpha$ — — — — No se rechaza la hipótesis alternativa

Nivel de significancia utilizado: $\alpha = 0.05$

Test de Breush-Godfrey para autocorrelación

Evalúa si existe autocorrelación serial entre los residuos del modelo.

H_0 : No existe autocorrelación en los residuos.

H_1 : Existe autocorrelación en los residuos.

$p - value > \alpha$ — — — — No se rechaza la hipótesis nula

$p - value < \alpha$ — — — — No se rechaza la hipótesis alternativa

$\alpha = 0.05 \rightarrow$ nivel de significancia

Nivel de significancia utilizado: $\alpha = 0.05$

Factor de Inflación de la Varianza (VIF)

Detecta la presencia de multicolinealidad entre las variables explicativas.

H_0 : No existe multicolinealidad significativa.

H_1 : Existe multicolinealidad significativa.

$1 < VIF < 5$; colinealidad moderada (permitida)

$5 < VIF < 10$; colinealidad alta (permitida)

Nivel de significancia utilizado: $\alpha = 0.05$

Pruebas CUSUM y CUSUMQ:

Verifican que los coeficientes del modelo sean estables en el tiempo, asegurando que no existan quiebres estructurales.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

Con el objetivo de caracterizar el comportamiento de las variables antes de proceder con el modelo ARDL, se lleva a cabo un estudio de sus estadísticas descriptivas. Este análisis se centra en la evaluación de la media, la desviación estándar y la asimetría, proporcionando una visión detallada de la distribución y volatilidad de los datos.

Tabla 9. Estadísticas descriptivas

Media	Desv. Estándar	Asimetría (Skewness)	Máximo	Mínimo
128.4	17.2	0.3	169.68	99.84
1644.33	1221.09	-0.79	4149.2	-2461.54
28441.77	7938.23	0.55	48885.79	16208.74
7.15	1.86	3.33	16.16	5.56

Para caracterizar el comportamiento de las variables antes de estimar el modelo ARDL, se realizó un análisis de las estadísticas descriptivas correspondientes al periodo 2010:1–2020:3. Los resultados obtenidos evidencian que el producto bruto interno (PBI) presentó una media de 128.4 y una desviación estándar de 17.2, mostrando una variabilidad moderada alrededor de su promedio. El coeficiente de asimetría (0.3) indica una distribución relativamente cercana a la simetría, reflejando un comportamiento estable del PBI durante gran parte del periodo analizado.

Por el lado de la IED, esta registró una media de 1644.33 y una desviación estándar elevada (1221.09), lo cual evidencia una alta volatilidad en comparativa con las demás variables. Adicional a ello, la asimetría negativa (-0.79) y la presencia de valores mínimos negativos sugieren que existen periodos de fuerte contracción en los flujos de inversión extranjera, comportamiento que podrían estar asociados a choques externos y episodios de incertidumbre económica ocurridos durante el periodo de estudio.

Con respecto al gasto público, la variable registró una media de 28441.77 y una desviación estándar de 7938.23, mostrando importantes variaciones en los niveles de gasto del gobierno. La asimetría positiva (0.55) indica una ligera concentración de observaciones hacia valores superiores al promedio, lo cual podría estar relacionado con incrementos progresivos del gasto público a lo largo del periodo de estudio.

La tasa de desempleo presentó una media de 7.15 y una desviación estándar de 1.86. Sin embargo, es importante considerar que el coeficiente de asimetría presentado, de 3.33, evidencia una distribución considerablemente sesgada a la derecha, asociada a incrementos atípicos del desempleo en determinados periodos. Este comportamiento podría guardar relación con choques económicos que afectaron el mercado laboral peruano, especialmente hacia el final del periodo de estudio.

Matriz de correlación

La matriz de correlaciones permite examinar la intensidad y dirección de la relación lineal entre las variables incluidas en el estudio.

Tabla 10. Matriz de correlación de las variables PBI, IED, GP y TD durante el periodo 2010-2020

Variable	PBI	IED	Gasto Público	Tasa de Desempleo
PBI	1			
IED	-0.3499	1		
GP	0.5721	-0.4438	1	
TD	-0.0866	-0.2698	0.0931	1

La tabla 10 presenta la matriz de correlación entre las variables PBI, IED, gasto público y tasa de desempleo durante el periodo 2010–2020. Los resultados muestran que la relación entre la inversión extranjera directa y el PBI fue negativa y de baja intensidad (-0.3499), lo que indica que ambas variables no mantuvieron una asociación lineal fuerte durante el periodo analizado. Este resultado constituye una evidencia preliminar y no implica causalidad; sin embargo, sugiere que los mayores flujos de IED no estuvieron necesariamente acompañados de incrementos contemporáneos del PBI.

Este comportamiento podría estar relacionado con la naturaleza agregada de la inversión extranjera considerada en el estudio o con el hecho de que parte de sus efectos sobre la producción requieran mayores periodos de transmisión hacia la economía.

Por otro lado, el gasto público presentó una correlación positiva moderada con el PBI (0.5721), indicando que ambas variables tendieron a moverse en la misma dirección durante el periodo estudiado. Este resultado es consistente, de forma preliminar, con la teoría económica la cual sostiene que el gasto público puede contribuir a dinamizar la actividad económica mediante el impulso de la demanda agregada. Es importante tener en consideración, que, al tratarse únicamente de una correlación, este resultado no nos permite establecer relaciones de causalidad directa entre ambas variables.

La tasa de desempleo obtuvo una relación negativa y débil con el PBI (-0.0866), resultado consistente con la relación inversa esperada entre actividad productiva y desempleo. Aunque la intensidad de la correlación es reducida, el signo negativo sugiere que periodos de menor dinamismo económico tendieron a estar acompañados de incrementos en la tasa de desempleo.

Tabla 11. Pruebas de Raíz Unitaria

Variables	Prueba DFA		Prueba P. Perron		Conclusión	
	Nivel	Primera diferencia	Nivel	Primera diferencia	Nivel	Primera diferencia
PBI	0.0004	0	0.0066	0.0001	Estacionario	Estacionario
IED	0.4261	0	0.0005	0.0001	No estacionario	Estacionario
Gasto de Gobierno	0.9838	0	0.0248	0	No estacionario	Estacionario
Tasa de Desempleo	0.9904	0.1474	0.9248	0.0035	No estacionario	Estacionario

Los resultados de las pruebas de raíz unitaria presentados en la Tabla 11 evidencian la existencia de distintos grados de integración entre las variables consideradas en el análisis. En el caso del PBI, este muestra estacionariedad en nivel, por lo que se clasifica como una variable integrada de orden cero $I(0)$. Por la parte de la IED, el gasto de gobierno y la tasa de desempleo, estos no resultan estacionarias en nivel; sin embargo, al aplicar la primera diferencia, dichas series alcanzan la condición de estacionariedad, siendo integradas de orden uno $I(1)$.

El resultado obtenido verifica que ninguna de las variables analizadas presenta integración de orden dos $I(2)$, cumpliendo con ello el supuesto principal para la aplicación del enfoque ARDL y luego la realización de la prueba de cointegración Bounds. La coexistencia de variables $I(0)$ e $I(1)$ justifica el uso de este enfoque metodológico, debido a que permite modelar adecuadamente relaciones de corto y largo plazo sin necesitar que todas las series presenten el mismo orden de integración.

El paso siguiente en el proceso de estimación consiste en determinar la estructura óptima de rezagos del modelo ARDL, la cual resulta primordial para capturar de forma correcta la dinámica temporal entre el producto bruto interno y sus variables explicativas. La especificación del modelo se expresa de forma general como ARDL ($p; q_1, q_2, q_3$), donde p representa el número de rezagos del PBI y q_1, q_2 y q_3 corresponden a los rezagos de la IED, el gasto de gobierno y la tasa de desempleo, respectivamente.

La selección del número óptimo de rezagos se realiza mediante la comparación de los criterios de información de Akaike (AIC), Hannan-Quinn (HQ) y Schwarz (BIC), los cuales permiten identificar la especificación que ofrece el mejor equilibrio entre capacidad explicativa y parsimonia. Considerando las características de la base de datos, en particular el tamaño muestral reducido que se posee y el número de variables explicativas incluidas, se selecciona el criterio de Schwarz (BIC).

La elección del criterio BIC permite seleccionar un modelo más parsimonioso, conservando la información relevante y asegurando un número adecuado de grados

de libertad, aspecto fundamental para garantizar la robustez y confiabilidad de las estimaciones econométricas.

En la Tabla 7 se presentan los valores de los criterios AIC, BIC y HQ obtenidos a partir de la estimación de múltiples especificaciones del modelo ARDL, a partir de los cuales se identifica la estructura de rezagos óptima para el análisis.

Tabla 12. Cantidad óptima de rezagos

Criterio	Rezagos óptimos
AKAIKE (AIC)	(2,0,1,2)
SCHWARZ (BIC)	(2,0,1,1)
HANAN-QUINN (HQ)	(2,0,1,1)

Los resultados muestran que el criterio AIC selecciona un modelo ARDL (2,0,1,2), mientras que los criterios BIC y HQ coinciden en la especificación ARDL (2,0,1,1).

La coincidencia entre el criterio de Schwarz y el criterio de Hannan-Quinn refuerza la consistencia de la estructura ARDL (2,0,1,1), la cual incorpora dos rezagos del producto bruto interno, ningún rezago de la inversión extranjera directa, un rezago del gasto de gobierno y un rezago de la tasa de desempleo. Esta configuración permite capturar adecuadamente la dinámica temporal del PBI, manteniendo una estructura parsimoniosa del modelo. Creemos preciso mencionar que al igual que en esta prueba, para las siguientes se continuara utilizando el criterio el criterio de Schwarz (BIC).

Una vez determinada la estructura óptima de rezagos del modelo ARDL, el análisis continúa con la Prueba de Límites (Bounds Test), la cual permite evaluar la existencia de una relación de equilibrio de largo plazo entre el Producto Bruto Interno y las

variables explicativas incluidas en el modelo. Esta prueba resulta fundamental para establecer si las series están cointegradas y, en consecuencia, para definir la pertinencia de estimar un modelo de corrección de errores que capture la dinámica de corto y largo plazo entre las variables analizadas.

Tabla 13. Prueba de límites

Criterio	Modelo ARDL	F-Statistic	Al 1%		Al 5%		Al 10%		Resultado
			Límite inferior	Límite superior	Límite inferior	Límite superior	Límite inferior	Límite superior	
Akaike	ARDL (2,0,1,2)	14.4788***	5.17	6.36	4.01	5.07	3.47	4.45	Cointegración
Schwarz	ARDL (2,0,1,1)	31.9828***	5.17	6.36	4.01	5.07	3.47	4.45	Cointegración
Hannan-Quinn	ARDL (2,0,1,1)	31.9828***	5.17	6.36	4.01	5.07	3.47	4.45	Cointegración

Si bien la Prueba de Límites permite identificar la presencia de una relación de largo plazo y constituye una etapa fundamental dentro del enfoque ARDL, esta prueba ofrece principalmente una evidencia inicial sobre la cointegración. Por ello, resulta necesario complementar este resultado con pruebas adicionales que aporten mayor robustez al análisis y permitan profundizar en la dinámica del modelo. El Modelo de Corrección de Errores nos permite examinar de forma más detallada cómo se mantiene dicho equilibrio y cómo el sistema responde ante desviaciones temporales.

La Tabla 14 presenta los resultados del Modelo de Corrección de Errores (ECM). El coeficiente del término de corrección del error ($ECT_{(-1)}$) es negativo y estadísticamente significativo al 1 %, con un valor de -0.9411 , cumpliendo con la condición esperada según la teoría. El resultado obtenido nos indica que las desviaciones de corto plazo respecto al equilibrio de largo plazo son corregidas con celeridad; en términos económicos, un aproximado del 94% del desequilibrio generado en un periodo es corregido al periodo siguiente, esto muestra un proceso

de ajuste altamente eficiente del PBI frente a perturbaciones transitorias en la IED, el gasto de gobierno y la tasa de desempleo.

Con respecto a la dinámica de corto plazo, el rezago de la variación del producto bruto interno presenta un coeficiente negativo y estadísticamente significativo, lo que sugiere un comportamiento de ajuste parcial, donde tasas de crecimiento elevadas en un periodo tienden a moderarse en el periodo siguiente. La variación que presenta el gasto de gobierno muestra un efecto negativo y significativo sobre el crecimiento del PBI en el corto plazo. Por último, la tasa de desempleo registra un coeficiente negativo y altamente significativo, indicando que incrementos en el desempleo afectan adversamente el crecimiento económico en el corto plazo, resultado coherente con la teoría expuesta.

Tabla 14. Modelo de corrección de errores

Corto plazo (VECM)	
Criterio de Schwarz Modelo (2,0,1,1)	
Variable Dependiente	DPBI
Variable Independiente	IED
	GP
	TD
D (Variable dependiente)	DPBI
<i>ect-1</i>	-0.9411227***
D (PBI) (t-1)	-0.332262***
D(GP)	-0.000929***
D(DT)	-5.892722***
R-squared	0.907828***
Adjusted R-squared	0.89466
(***) significancia al 1%, 5%, 10%	

(**) significancia al 5%; 10%

(*) significancia al 10%

Si bien el Modelo de Corrección de Errores permite comprender el proceso de ajuste y la dinámica de corto plazo del producto bruto interno ante desequilibrios temporales, resulta necesario analizar de manera específica los coeficientes de largo plazo del modelo ARDL. Este análisis permitirá identificar la magnitud y el sentido del impacto permanente de la inversión extranjera directa, el gasto de gobierno y la tasa de desempleo sobre el producto bruto interno en el Perú durante el periodo 2010–2020, complementando así los resultados obtenidos en el enfoque de corto plazo.

Tabla 15. Modelo de largo plazo

Estimación ADRL	MODELO LARGO PLAZO
	PBI
IED	0.00024
GP	-0.002215***
TD	0.301978

(***) significancia al 1%, 5%, 10%

(**) significancia al 5%; 10%

(*) significancia al 10%

Los resultados obtenidos en la tabla 15 del modelo de largo plazo evidencian que la inversión extranjera directa presenta un coeficiente positivo (0.00024) pero debemos considerar que este no resulta estadísticamente significativo. Dentro del periodo 2010–2020, no existe evidencia suficiente para afirmar que la IED haya tenido un efecto individual directo sobre el comportamiento del PBI peruano en el largo plazo. El resultado obtenido es coherente con la matriz de correlación presentada previamente, en la cual la asociación entre ambas variables fue negativa y de baja intensidad (-0.3499), indicando que las variaciones de la IED no estuvieron vinculadas de manera fuerte con las variaciones del PBI durante el periodo analizado.

Una posible explicación inicial es que la IED fue considerada de forma agregada, sin distinguir los sectores hacia los cuales estaba dirigida ni los mecanismos específicos de transmisión hacia la producción. Es por esto que, aunque la IED puede aportar capital, tecnología y empleo, el efecto que esta posee sobre el PBI dependería de factores complementarios, aspecto que retomaremos más adelante en la discusión de resultados.

Respecto al gasto público, el coeficiente estimado fue de -0.002215 , siendo estadísticamente significativo al 1%. El resultado obtenido presenta un signo contrario a lo esperado según la teoría keynesiana, la cual sostiene que el gasto público puede estimular la demanda agregada y contribuir al incremento del PBI. Dentro de los límites de la presente investigación, el resultado permite mencionar que durante el periodo 2010–2020, los incrementos del gasto público estuvieron asociados con reducciones en el comportamiento del PBI en el largo plazo.

Este resultado debe interpretarse considerando que la variable empleada, al igual que la IED, corresponde a un agregado y no diferencia entre gasto corriente, gasto de capital o inversión pública productiva. Debemos considerar que el signo negativo no implica necesariamente que todo gasto público reduzca el PBI, sino que el gasto agregado analizado no habría reflejado únicamente componentes con impacto expansivo directo sobre la producción.

Referente a la tasa de desempleo el coeficiente obtenido fue positivo (0.301978); sin embargo, no presentó significancia estadística individual en el largo plazo. No existe evidencia suficiente para afirmar que la tasa de desempleo haya tenido un efecto permanente sobre el comportamiento del PBI dentro del periodo analizado. Este resultado podría relacionarse con características estructurales del mercado laboral peruano, como la informalidad, factor que limita la capacidad de la tasa de desempleo para reflejar completamente las variaciones de la actividad productiva en horizontes de largo plazo.

Tabla 16. Validación de supuestos del modelo

Supuesto	Prueba	Coef/Prob.	Conclusión
Normalidad	Test Jarque Bera	0.5585	Existe normalidad en los residuos
Homocedasticidad	Test de White	0.2157	Residuos con varianza homocedástidad
Multicolinealidad	Factor de inflación de la varianza (VIF)	$1 < VIF < 5$	No existe multicolinealidad
No autocorrelación	Breush- Godfrey	0.2868	No hay evidencia de autocorrelación
Correcta especificación	Ramsey RESET	0.9698	Hay correcta especificación

La Tabla 11 presenta los resultados de las pruebas de validación estadística y econométrica aplicadas al modelo estimado. En primer lugar, la prueba de Jarque-Bera arroja un valor p de 0.5585, superior al nivel de significancia del 5 %, lo que indica que los residuos del modelo siguen una distribución normal.

En cuanto a la homocedasticidad, el Test de White presenta un valor p de 0.2157, permitiendo no rechazar la hipótesis nula de varianza constante. Esto evidencia que los residuos no presentan problemas de heterocedasticidad. Asimismo, el Factor de Inflación de la Varianza (VIF) se encuentra dentro del rango aceptable, lo que confirma la ausencia de multicolinealidad significativa entre las variables explicativas.

Por su parte, la prueba de Breusch-Godfrey registra un valor p de 0.2868, mostrando que no existe evidencia de autocorrelación serial en los residuos. La prueba de Ramsey RESET registra un valor p de 0.9698, lo que sugiere que la especificación funcional del modelo es la adecuada.

Los resultados presentados corroboran que el modelo cumple con los supuestos estadísticos y econométricos fundamentales, garantizando la validez y confiabilidad de las estimaciones obtenidas.

Como parte del proceso de validación del modelo ARDL estimado, se realizó la evaluación de la estabilidad de los parámetros mediante la aplicación de las pruebas CUSUM y CUSUM de cuadrados, Figura 6 y Figura 7 respectivamente. Estas pruebas permiten examinar si los coeficientes del modelo mantienen un comportamiento

estable a lo largo del tiempo, a partir del seguimiento acumulado de los residuos recursivos, comparados con bandas críticas definidas al nivel de significancia del 5 %.

Al examinar los resultados gráficos, estos nos muestran que durante todo el período 2010:1–2020:3, las trayectorias de los estadísticos CUSUM y CUSUM de cuadrados no exceden los límites críticos establecidos. Este resultado indica que no se registran cambios estructurales significativos en el modelo, lo que sugiere que las relaciones estimadas entre el PBI, IED, el gasto público y la tasa de desempleo se mantienen estables en el tiempo. Con esto se refuerza la confiabilidad de los coeficientes estimados y la consistencia del modelo utilizado.

Figura 1. Prueba de CUSUM

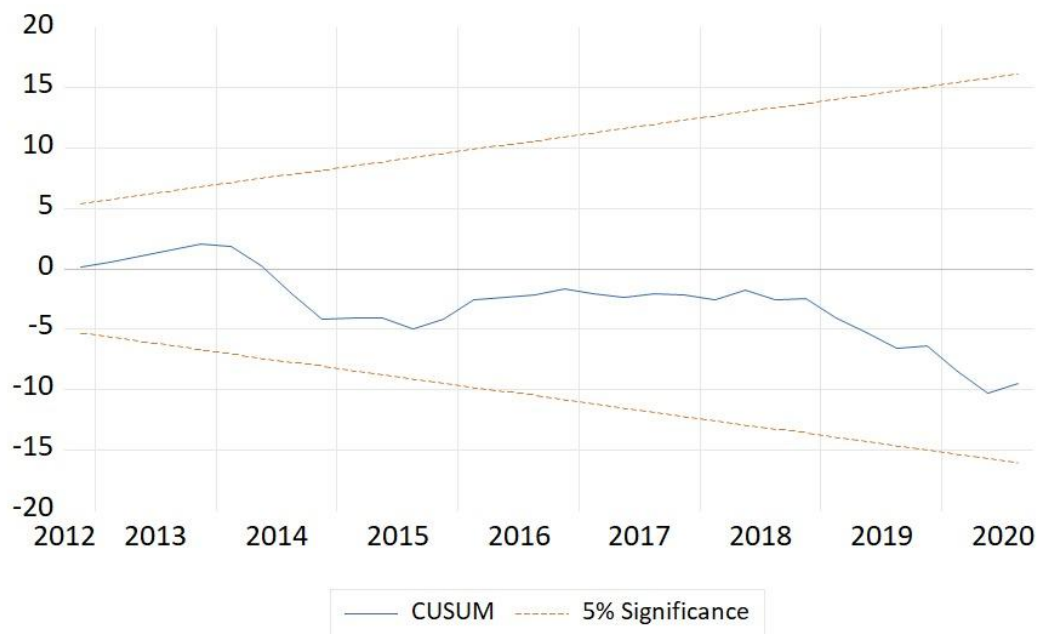
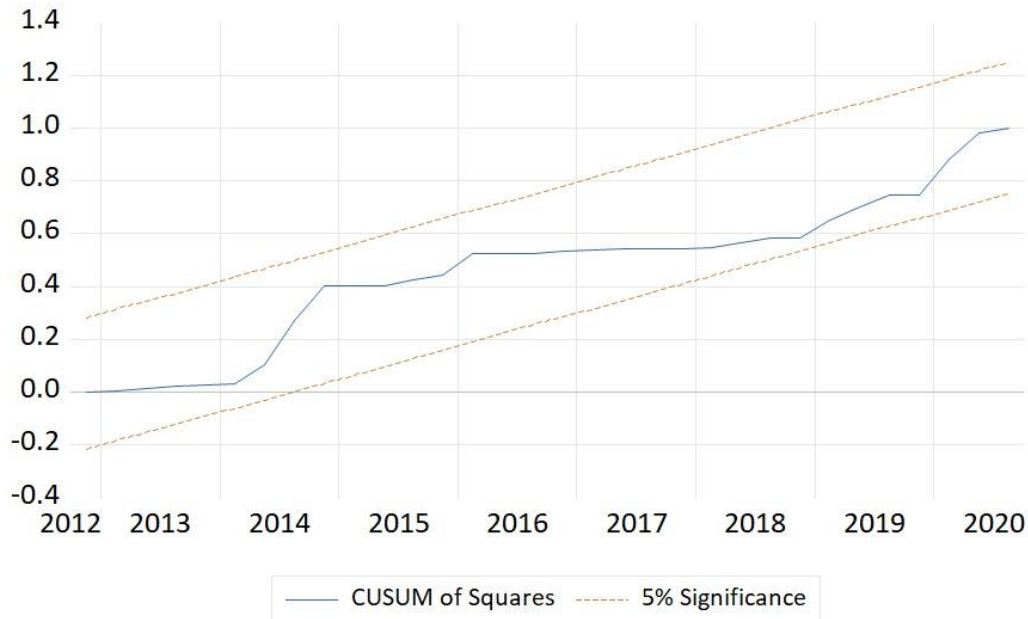


Figura 2. Prueba de CUSUM cuadrado



Objetivo específico a: Cuantificar la correlación entre la inversión extranjera Directa (IED) y el producto bruto interno (PBI) en el Perú durante el periodo 2010–2020.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la matriz de correlación, el coeficiente entre la inversión extranjera directa y el producto bruto interno fue de -0.3499. Este resultado evidencia una relación inversa y de baja intensidad entre ambas variables, lo que indica que los movimientos de la IED no estuvieron fuertemente asociados con el comportamiento del PBI durante el periodo analizado.

En términos económicos, este resultado sugiere que los mayores flujos de inversión extranjera directa no se tradujeron necesariamente en incrementos proporcionales del nivel de producción nacional. Debido a que la IED fue incorporada de forma agregada, la estimación no permite diferenciar sus efectos según sector de destino.

Objetivo específico b: Determinar el efecto del gasto público sobre el producto bruto interno en el Perú durante el periodo 2010–2020.

En el corto plazo, el Modelo de Corrección de Errores estimó un coeficiente de

-0.000929 para la variación del gasto público, estadísticamente significativo al 1 %. Este resultado nos muestra que, durante el periodo analizado los incrementos del gasto público no se tradujeron de manera inmediata en un mayor nivel de producción. Por tanto, en el corto plazo, el volumen de gasto ejecutado no mostró el efecto expansivo esperado sobre el PBI.

En el largo plazo, el gasto público presentó un coeficiente de -0.002215, también estadísticamente significativo al 1 %. En base a ello se determina que el gasto público mantuvo una relación negativa con el PBI peruano durante el periodo 2010–2020. Este hallazgo permite sostener que un mayor nivel de gasto agregado, por sí solo, no se tradujo necesariamente en un mayor dinamismo de la producción nacional. En concordancia con la literatura revisada, el efecto del gasto sobre el PBI no depende únicamente de su magnitud, sino también de la forma en que los recursos son asignados y en los sectores hacia los cuales se dirigen. Debido a que la variable fue analizada de manera agregada, la investigación no identifica cuál de estos aspectos tuvo una mayor incidencia en la relación estimada.

Objetivo específico c: Determinar el efecto de la tasa de desempleo sobre el producto bruto interno en el Perú durante el periodo 2010–2020.

Los resultados del Modelo de Corrección de Errores muestran que la tasa de desempleo presentó un efecto negativo y estadísticamente significativo sobre el producto bruto interno en el corto plazo. En particular, el coeficiente estimado para la variación de la tasa de desempleo fue de -5.8927, significativo al 1%, evidenciando que los incrementos del desempleo estuvieron asociados con reducciones en el nivel de actividad económica durante el periodo analizado. Este comportamiento resulta coherente con la relación inversa planteada por la Ley de Okun entre producción y desempleo.

En contraste, en la estimación de largo plazo, la tasa de desempleo presentó un coeficiente de 0.301978, el cual no resultó estadísticamente significativo al 5%. En consecuencia, no existe evidencia suficiente para afirmar que la tasa de desempleo

haya explicado de manera consistente el comportamiento del producto bruto interno peruano en el largo plazo. Desde una perspectiva económica, este resultado podría estar relacionado con características estructurales del mercado laboral peruano, particularmente los elevados niveles de informalidad presente durante el periodo analizado.

Objetivo general: Determinar la contribución existente de la inversión extranjera Directa (IED) al producto bruto interno (PBI) en el Perú entre 2010 y 2020.

De acuerdo con los resultados del modelo ARDL, se identificó la existencia de una relación de equilibrio de largo plazo entre el PBI, la inversión extranjera directa, el gasto público y la tasa de desempleo, tal como lo evidencia la Prueba de Límites, cuyo estadístico F superó los valores críticos superiores al 1%, 5% y 10% de significancia.

Asimismo, el Modelo de Corrección de Errores presentó un coeficiente de ajuste de -0.9411, estadísticamente significativo al 1%, indicando que aproximadamente el 94% de los desequilibrios de corto plazo fueron corregidos en el periodo siguiente. En términos económicos, este resultado evidencia que las variables consideradas en el modelo mantuvieron un mecanismo de ajuste conjunto hacia el equilibrio de largo plazo, aun cuando presentaron comportamientos diferenciados en el corto plazo.

Tras analizar el efecto individual de la inversión extranjera directa, se observa que el coeficiente de largo plazo registrado fue positivo, pero no estadísticamente significativo. Con base en los resultados obtenidos, no existe evidencia suficiente para afirmar que la IED haya contribuido de manera directa e individual al comportamiento del PBI peruano durante el periodo 2010–2020.

Desde un punto de vista económico, el resultado obtenido muestra que el aporte de la IED al PBI no estuvo determinado únicamente por el ingreso de capital externo, sino también por las condiciones bajo las cuales estos flujos fueron incorporados en la economía peruana. Entre los aspectos que la literatura identifica como relevantes se encuentran la orientación sectorial de la inversión y su articulación con la estructura productiva nacional.

4.2. Discusión

Los resultados obtenidos evidencian que la IED no registró un efecto individual estadísticamente significativo sobre el PBI peruano durante el periodo 2010–2020, pese a que modelo ARDL confirmó la existencia de cointegración entre las variables analizadas. Si bien la IED formó parte de una relación de equilibrio de largo plazo junto con el gasto público y la tasa de desempleo, no llegó a explicar por sí misma las variaciones del PBI dentro del periodo de estudio. Estos resultados sugieren que la relación existente entre la IED y PBI no depende únicamente del ingreso de capital externo, sino también de otros factores estructurales y macroeconómicos que condicionan la capacidad que posee la economía para transformar estos flujos de capital en aumento del nivel de producción.

El resultado mencionado difiere de una parte importante de la literatura empírica nacional e internacional la cual identifica que la inversión extranjera directa contribuye positivamente al crecimiento del producto. Behname (2012), en un modelo de datos panel aplicado en países del sur de Asia, encontró que la IED tuvo un efecto positivo y significativo sobre el PIB per cápita, resaltó la importancia de variables complementarias como capital humano e infraestructura. Sunde (2017) utilizando modelos ARDL y VECM para Sudáfrica identificó algo similar, encontró relaciones de causalidad y cointegración entre IED, exportaciones y crecimiento económico, concluyendo así, que la inversión extranjera contribuyó al desempeño productivo en el largo plazo.

A nivel nacional, Campana Salgado et al. (2021), Bazán Navarro et al. (2022) y Sulca Ramos et al. (2024) también encontraron efectos positivos de la IED sobre el PBI peruano utilizando metodología VAR, cointegración de Johansen, causalidad de Granger y ARDL. Estos estudios coinciden en señalar que la inversión extranjera puede potenciar la actividad económica mediante mecanismos como transferencia tecnológica, generación de empleo, incremento de productividad y expansión de la capacidad productiva.

Es importante mencionar que la evidencia empírica no es completamente uniforme, investigaciones encontradas, como las de Aga (2014) para Turquía y Vanegas

Solórzano (2024) para Ecuador identificaron relaciones no significativas entre la IED y variables agregadas de desempeño económico. Estos resultados nos sugieren que el impacto de la inversión extranjera varía considerablemente según condiciones del país de estudio, como el contexto económico, el periodo analizado, la estructura productiva del país y las variables incorporadas en el modelo econométrico. Asafo-Agyei y Kodongo (2022) señalan que la IED genera efectos positivos significativos solo cuando la economía receptora cuenta con condiciones adecuadas de absorción, en esa línea Ullah et al. (2023) destacan que los efectos de la inversión extranjera difieren dependiendo del sector económico hacia el cual se dirijan los flujos de capital.

Los antecedentes incorporados en esta investigación permiten interpretar de mejor forma los resultados obtenidos, debido a que la IED fue incorporada de forma agregada, el modelo no diferencia entre sectores específicos de destino ni entre tipos de inversión extranjera. Como resultado, aunque el Perú recibió importantes flujos de IED durante el periodo 2010–2020, el modelo estimado no permite identificar si la relación entre la IED y el PBI fue distinta según el sector de destino de la inversión. Esto resulta relevante considerando que los sectores extractivos constituyeron un destino importante de la IED recibida por el Perú, sectores que generan importantes ingresos de capital, pero no necesariamente presentan altos niveles de articulación con el resto de la estructura productiva de la economía nacional.

Referente a lo mencionado, tras analizar el caso de Brasil Gonçalves (2011) encontró que la IED presentaba mayores efectos en sectores no comerciales, en específico servicios, que en actividades extractivas. De la misma forma, De Santos et al. (2017) y González Alvarado (2022) encontraron efectos positivos de la IED sobre sectores específicos como actividades silvoagropecuarias y agricultura. Estos antecedentes sugieren que el impacto de la IED puede analizarse con mayor claridad cuando se estudian sectores concretos de la economía y no únicamente indicadores agregados como lo es PBI total.

Desde el enfoque teórico, los resultados encontrados presentan una correspondencia parcial con la teoría del crecimiento endógeno, la cual plantea que la inversión extranjera puede favorecer al crecimiento económico mediante transferencia de

tecnológica, innovación y acumulación de conocimiento. Sin embargo, los hallazgos del presente estudio sugieren que dichos mecanismos no se reflejaron de manera estadísticamente significativa sobre el PBI que registró el Perú durante el periodo 2010-2020. Esto no implica necesariamente que la IED no haya producido beneficios económicos ni crecimiento del PBI, sino que sus efectos podrían depender de factores complementarios como capital humano, infraestructura, innovación, apertura comercial y capacidad institucional, variables que diversos antecedentes consideran relevantes para potenciar su impacto.

Con referencia al gasto público, se obtuvo una relación negativa y estadísticamente significativa tanto en el corto como en el largo plazo, resultado que es contrario de lo planteado por la teoría keynesiana. En dicho enfoque, el incremento del gasto público estimula la demanda agregada y contribuye al aumento del producto mediante mayores niveles de consumo, inversión y dinamismo económico.

La variable utilizada corresponde al gasto total del gobierno y no diferencia entre gasto corriente, gasto de capital e inversión pública productiva, es por ello que el signo negativo estimado representa el comportamiento de la variable agregada, pero no permite conocer cuál de sus componentes explica el resultado. En base a lo mencionado, la evidencia obtenida no fundamenta la afirmación de que todo incremento del gasto público reduzca la producción ni permite atribuir el coeficiente estimado a una orientación específica de los recursos.

Sumado a ello, debe considerarse que el periodo analizado comprendió episodios de desaceleración económica, inestabilidad política y el impacto de la pandemia de COVID-19 hacia el final del horizonte temporal, factores severos que estuvieron estrechamente ligados tanto al comportamiento del gasto público como al desempeño del producto bruto interno. Debido a que el modelo no incluye variables destinadas a separar estos acontecimientos ni desagrega el gasto según su finalidad, los resultados no permiten determinar si la relación negativa responde a medidas coyunturales, a la composición del gasto o a otros factores.

En relación con la tasa de desempleo, los resultados mostraron un efecto negativo y significativo en el corto plazo, resultado coherente con la Ley de Okun, la cual plantea

una relación inversa entre desempleo y producción. Esto evidencia que incrementos en la tasa de desempleo estuvieron asociados con reducciones en la variación del PBI peruano durante el periodo analizado, evidenciando una relación inversa entre desempleo y desempeño económico.

Sin embargo, en el largo plazo la variable no presentó significancia estadística individual, lo que sugiere una relación con características estructurales del mercado laboral peruano, por ejemplo, en economías con alta informalidad laboral, la tasa de desempleo no siempre refleja completamente las variaciones reales de la actividad económica, debido a que una parte importante de la población ocupada participa en actividades de baja productividad o empleo precario.

En conjunto, los hallazgos evidencian que la relación entre la inversión extranjera directa y el PBI durante el periodo 2010–2020 no fue directa ni uniforme, en concordancia con la literatura que relaciona sus efectos con las condiciones estructurales de la economía receptora y con los sectores de producción hacia los cuales se orientan los flujos de capital. En el contexto peruano, estos resultados sugieren que el análisis de la IED no debe limitarse al tamaño de inversión recibido, sino tomar en cuenta las condiciones sobre las cuales esta se integra en la economía nacional y se expresa en generación de empleo, transferencia tecnológica, crecimiento de la capacidad productiva y encadenamientos con otras actividades económicas. En base a esta perspectiva, la evidencia obtenida permite precisar el alcance de la IED como factor vinculado al crecimiento y reafirma la necesidad de examinar su orientación sectorial, su articulación con la estructura productiva y la intervención de otros factores económicos e institucionales pertinentes. De este modo, la relación entre el capital extranjero y el crecimiento económico adquiere una interpretación más contextualizada, centrada no solo en la entrada de recursos, sino también en las condiciones que favorecen su incorporación efectiva en la dinámica económica peruana.

V. CONCLUSIONES

1. Se concluye que la inversión extranjera directa no presentó un efecto estadísticamente significativo sobre el producto bruto interno peruano durante el periodo 2010–2020. La recepción de inversión extranjera, por sí sola, no garantiza incrementos en el nivel de producción agregada, especialmente en economías donde parte importante de dichos flujos se concentra en sectores que no necesariamente aseguran una articulación hacia el resto de la estructura productiva. Los resultados encontrados sugieren que el impacto de la IED sobre la economía peruana estuvo asociado a condiciones internas vinculadas a la estructura productiva, la capacidad de articulación económica y la absorción productiva del país.
2. Con referencia al análisis de correlación se concluye que la IED y el PBI presentaron una correlación inversa y de baja intensidad durante el periodo analizado, evidenciando una asociación lineal débil entre ambas variables. En términos económicos, este resultado refleja que las variaciones de la inversión extranjera no estuvieron acompañadas de cambios proporcionales en el comportamiento del PBI peruano, lo que evidencia que la dinámica del crecimiento del producto nacional respondió a factores más amplios que solo evolución de los flujos de capital extranjero dentro del periodo estudiado.
3. Se concluye que el gasto público presentó una relación negativa y estadísticamente significativa con el PBI tanto en el corto como en el largo plazo, lo cual evidencia que un incremento del gasto público agregado no estuvo asociado con un mayor dinamismo del PBI peruano durante el periodo analizado. Este resultado refleja que el efecto del gasto público sobre el PBI del Perú no dependió únicamente del volumen de recursos ejecutados, y sugiere que dicho efecto puede estar vinculado con la composición, orientación y eficiencia en la ejecución del gasto público.
4. Se concluye que la tasa de desempleo presentó un efecto negativo y estadísticamente significativo sobre la variación del PBI en el corto plazo, lo que evidencia que ambas variables se comportaron de forma inversa durante el periodo

de estudio. A diferencia del corto plazo en el largo plazo la variable no presentó significancia estadística individual, lo que sugiere que el desempleo no reflejó de manera consistente el comportamiento del PBI peruano, situación que podría estar relacionada con los niveles elevados de informalidad presentes en la economía nacional.

VI. RECOMENDACIONES

1. Respecto a la IED, se recomienda Ministerio de Economía y Finanzas, la Agencia de Promoción de la Inversión Privada y el Ministerio de la Producción, que la política económica nacional no sea orientada únicamente en incrementar los flujos de capital extranjero como estrategia principal de crecimiento. En ese sentido, se deben promover políticas orientadas a fortalecer los encadenamientos productivos entre las empresas extranjeras y las empresas nacionales, específicamente mediante programas de desarrollo de proveedores locales, incentivos a la innovación tecnológica y mecanismos que faciliten la transferencia de conocimientos. De igual forma, se recomienda priorizar los incentivos para la captación de inversión extranjera en sectores estratégicos, que cuenten con mayor valor agregado, como industria, tecnología e infraestructura productiva.
2. Referente al gasto público, tomando en consideración que se encontró un efecto negativo y estadísticamente significativo sobre el PBI, se recomienda al Ministerio de Economía y Finanzas y a los gobiernos regionales locales fortalecer la calidad y eficiencia de la ejecución del gasto público, priorizando la inversión pública productiva en infraestructura, educación, salud y tecnología, sectores que contribuyen directamente al aumento de la productividad y competitividad del Perú. De la misma forma, resulta necesario fortalecer los mecanismos orientados a la evaluación, seguimiento y control del gasto público, a fin de identificar oportunamente limitaciones durante la ejecución y mejorar la asignación de recursos disponibles.
3. En relación con el desempleo, cuyos efectos de corto plazo afectan negativamente el desempeño económico, se recomienda al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo y al Ministerio de la Producción que las políticas públicas prioricen la generación de empleo formal y sostenible en sectores con mayor capacidad de absorción de mano de obra. Orientado a ello, resulta necesario promover programas de capacitación técnica y reconversión laboral vinculados con las necesidades reales del mercado laboral, así como también incentivar la formalización empresarial

mediante beneficios tributarios y simplificación administrativa para pequeñas y medianas empresas.

4. Para futuras investigaciones, se recomienda universidades y centros de investigación especializados en economía profundizar el análisis de la relación entre la inversión extranjera directa y el crecimiento económico del Perú mediante la incorporación de variables como la productividad laboral, las exportaciones y el nivel de apertura comercial, debido a que permiten evaluar con mayor precisión la capacidad productiva y el desempeño de la economía peruana. Asimismo, se sugiere utilizar modelos econométricos como VAR, VECM o ARDL y considerar distintos periodos de análisis, tanto más amplios como más recientes, a fin de contrastar los resultados obtenidos y evaluar posibles cambios en el comportamiento e influencia de las variables económicas a lo largo del tiempo.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Alfageme, M. A., & Guabloche, M. J. (2010). ESTADO, GASTO PÚBLICO Y DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES: UNA APROXIMACIÓN.

Asafo-Agyei, G., & Kodongo, O. (2022). Does foreign direct investment promote economic growth? Evidence from Sub-Saharan Africa. *African Development Review*, 34(1), 45–60.

Bazán Navarro, E. M., Romero Flores, G. M., & Guerrero Gonzales, L. J. (2022). Inversión extranjera directa y crecimiento económico en el Perú entre 1990 y 2020. Universidad Nacional Federico Villarreal.

BBVA. (22 de Octubre de 2019). BBVA Research. <https://www.bbvaresearch.com/publicaciones/perspectivas-economicas-de-china-cuarto-trimestre-de-2019/>

BCRP. (2018). La inversión pública subnacional y el ciclo de cambio de autoridades. Lima: Banco Central de Reserva del Perú.

BCRP. (2020). Memorias 2020. Lima: Banco Central de Reserva del Perú.

Becker, G. (1964). Human Capital: A theoretical and Empirical analysis, with Special Reference to Education. Columbia University Press.

Behname, M. (2012). Foreign direct investment and economic growth: Evidence from southern Asia. *Asian Economic and Financial Review*, 2(7), 815–822.

Campana Salgado, F. M., Medina Gonzales, J. A., & Figueroa Maldonado, V. C. (2021). Inversión extranjera directa y crecimiento económico en el Perú: Un análisis econométrico, 1990–2019. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.

Carhuaricra, R. F., Huamán, H. L., & Cárdenas, M. C. (2016). Inversión extranjera directa y crecimiento económico del Perú, 1995–2015. Universidad Nacional del Centro del Perú.

CEPAL. (2017). Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: CEPAL.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2023). La inversión extranjera directa en América Latina y el Caribe 2023. Naciones Unidas.

De Santos, L. G., et al. (2017). Inversión extranjera directa y su impacto en el desarrollo económico del Perú (2000–2016). Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Díaz Chávez, J. L.-R., & Ramos Aguilar, A. J. (2020). Impacto de la inversión extranjera directa española en el crecimiento económico de Perú, 2009–2018. Universidad Privada Antenor Orrego.

Fermoso, P. (1996). Manual de economía de la educación. Madrid: Narcea Ediciones.

Fiallos, G. (2021). La correlación de Pearson y el proceso de regresión por el método de. Ciencia Latina, Revista Multidisciplinar, 6.

Fondo Monetario Internacional (FMI). (2008). Grietas en el sistema. Finanzas y Desarrollo, 48.

GHURRA, O. (2023). Caracterización de los trabajadores informales en Perú, ¿Dónde se encuentran y cuánto ganan? REVISTA MONEDAS, 10.

Goldberger, A. S. (1964). Econometric theory. New York.

González Alvarado, L. K. (2022). Efectos de la inversión extranjera directa en el crecimiento económico del sector silvoagropecuario chileno, 1991–2018 [Tesis de licenciatura, Universidad de Chile]. Repositorio Académico Universidad de Chile.

Gonçalves, R. (2011). Crescimento econômico e investimento estrangeiro direto no Brasil: Uma análise de cointegração. Revista de Economia Contemporânea, 15(1), 5–30.

INEI. (1 de febrero de 2020). www.inei.gob.pe.

<https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/01-informe-tecnico-pbi-iv-trim-2020.pdf>

Internacional, F. M. (23 de mayo de 2019). IMF Blog. <https://www.imf.org/es/Blogs/Articles/2019/05/23/blog-the-impact-of-us-china-trade-tensions>

Keynes, J. M. (1939). The determinants of Wealth. *Journal of Economics*, 345.

Layard, R., Nickell, S., & Jackman, R. (1991). *Unemployment: Macroeconomic performance and the labour market*. Oxford University Press.

Layard, Nickell, & Jackman. (1991). *Unemployment: Macroeconomic Performance and the Labour Market*. *Journal Economic*, 280.

Lucas, R. (1988). On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*, 250.

López, P. L. (2004). Población muestra y muestreo. *Punto Cero*, 1.

Mejía, M. C. (2020). *Determinantes de la inversión extranjera directa en Perú y su relación con el crecimiento económico: 2000–2018*. Universidad del Pacífico.

Molina, A. I. (2012). Hacia una nueva cultura empresarial: La transferencia de tecnología y de conocimiento. *3Ciencia*, 3.

MTPE. (21 de octubre de 2021). Resolución Directoral General N.º 0083-2021-MTPE-3-19. <https://www.gob.pe/institucion/mtpe/normas-legales/2240173-0083-2021-mtpe-3-19>

Okun, A. M. (1962). Potential GNP: Its measurement and significance. *Cowles Foundation Paper*, 190, 252.

Olivera, L., & Castellares, R. (2021). Importancia de la apertura comercial. IPAE.

Perú, Congreso de la República. (2009). *Ley de presupuesto del sector público para el año fiscal 2010*. Lima: Diario El Peruano.

Podestá, A. (2020). Gasto público. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

PROINVERSIÓN, D. d. (2024). Saldo de inversión extranjera directa en el Perú, por sector de destino. Lima.

Rodríguez, M. D., & Díaz, J. L. (2004). Estudios longitudinales: concepto y particularidades. *Revista Española de Salud Pública*, 4.

Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 94(5), 1002–1037.

Romer, P. (1986). Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*, 300.

Roncaglia, A. (2006). Tasa de desempleo y tasas de empleo: ¿categorías estadísticas o construcciones teóricas? Ciudad de México: Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal.

Samuelson, P. A. (1958). An Exact Consumption-Loan Model of Interest With or Without the Social Contrivance of Money. *Journal of Political Economy*, 482.

Secretaría de Economía. (25 de mayo de 2016). Gobierno de México. <https://www.gob.mx/se/articulos/que-es-la-inversion-extranjera-directa>

Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65–94.

Sunde, T. (2017). Foreign direct investment and economic growth: ARDL and causality analysis for South Africa. *Research in International Business and Finance*, 41, 434–444.

Tapia, E. G. (2016). Las externalidades y el teorema de Coase. Santiago: Universidad Tecnológica Metropolitana.

Triola, M. F. (2009). Estadística. México: Pearson Educación.

Ullah, S., Luo, R., Ali, K., & Irfan, M. (2023). Foreign direct investment, institutions,

and economic growth: Evidence from emerging economies. *Emerging Markets Finance and Trade*, 59(2), 321–337.

Villar, C. d. (2024). *La investigación cuantitativa*. Asturias Corporación Universitaria. https://www.centro-virtual.com/recursos/biblioteca/pdf/investigacion_cuantitativa/unidad1_pdf1.pdf

VIII. ANEXOS

TÍTULO: La inversión extranjera directa y su contribución al producto bruto interno en el Perú entre 2010-2020

Anexo 1. Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Población y Muestra	Metodología
Problema general	Objetivo general	Hipótesis General	Variable Dependiente	Población Series estadísticas	
¿Cómo contribuye la inversión extranjera directa (IED) al producto bruto interno (PBI) en Perú durante el periodo 2010-2020?	Determinar la contribución existente de la Inversión Extranjera Directa (IED) al Producto Bruto Interno (PBI) en Perú entre 2010 y 2020, considerando el impacto del gasto público y la tasa de desempleo.	La inversión extranjera directa (IED) tiene una contribución positiva y significativa con el Producto Bruto Interno (PBI) en el Perú durante el periodo 2010–2020.	Producto Bruto Interno	trimestrales tomadas de fuentes secundarias de información, facilitadas por el Banco Central de Reserva del Perú	Tipo: Enfoque: Enfoque cuantitativo Diseño: No experimental Nivel: Correlacional Técnicas: Análisis estadístico Instrumento: Software estadístico (R, STAT y Excel)
Problemas específicos:	Objetivos específicos	Hipótesis Específicas	Variable Independiente	Muestra Series estadísticas	
1. ¿Cuál es la naturaleza del impacto que tiene la inversión extranjera directa sobre el Producto Bruto Interno en el Perú durante el periodo 2010–2020?	1. Cuantificar la correlación entre la IED y el PBI en el Perú durante el periodo 2010-2020.	• La inversión extranjera directa tiene una relación positiva y significativa sobre el PBI en Perú durante el periodo 2010–2020.	Inversión Extranjera Directa	trimestrales que comprenden el periodo “2010:1-2020:3”	
2. ¿De qué manera el gasto público influye en el Producto Bruto Interno en el Perú durante el periodo 2010–2020?	2. Determinar el efecto del gasto público sobre el Producto Bruto Interno en el Perú durante el periodo 2010–2020.	• El gasto público tiene un efecto positivo y significativo sobre el PBI en Perú durante el periodo 2010–2020.	- Tasa de Desempleo		
3. ¿De qué manera la tasa de desempleo influye en el Producto Bruto Interno en el Perú durante el periodo 2010–2020?	3. Determinar el efecto de la tasa de desempleo sobre el Producto Bruto Interno en el Perú durante el periodo 2010–2020.	• La tasa de desempleo tiene un efecto negativo y significativo sobre el PBI en Perú durante el periodo 2010–2020.	- Gasto Público		
			Variables de Control	Muestreo Método	
				de muestreo no probabilístico por conveniencia	

Anexo 2. Matriz de Operacionalización

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Fuente
Producto Bruto Interno	El valor de mercado de todos los bienes y servicios finales producidos dentro de un país durante un período específico	Valor trimestral del PBI real del Perú (índice 2007 = 100)	Producto Bruto Interno	Variación del PBI	Banco Central de Reserva del Perú (BCRP).
Inversión Extranjera Directa	Flujos de capital extranjero destinados a actividades productivas en el país receptor, que buscan generar beneficios económicos.	Monto trimestral de inversión extranjera directa registrada en el Perú entre 2010 y 2020, expresada en millones de dólares.	Inversión Extranjera Directa	Variación de la IED	Banco Central de Reserva del Perú (BCRP).
Tasa de Desempleo	La tasa de desempleo es la proporción de la población activa que no tiene empleo, pero busca trabajo activamente	Valor trimestral de la Tasa de Desempleo (%)- Promedio móvil tres meses (porcentaje)	Tasa de Desempleo	Variación de la tasa de desempleo	Banco Central de Reserva del Perú (BCRP).
Gasto Público	El gasto público es un componente clave de la demanda agregada que puede estimular el crecimiento económico al actuar como catalizador en períodos de recesión	Gastos del gobierno central (millones S/) - Gasto Total	Gasto Público	Variación del gasto público	Banco Central de Reserva del Perú (BCRP).

Anexo 3. Tabla de datos utilizada para el análisis

TIEMPO	Cuenta financiera del sector privado (millones US\$) - Inversión Directa Extranjera Neta	Producto bruto interno (índice 2007 = 100) - Sectores primarios	Gastos del gobierno central (millones S/) - Gasto Total	Tasa de Desempleo (%)- Promedio móvil tres meses (porcentaje)
T110	2260.568006	99.83854911	16208.73941	9.123
T210	1856.667614	120.8456861	17406.92779	8.11
T310	2607.518768	100.9951235	20043.33337	7.362
T410	1293.602696	104.6366599	21768.2248	7.536
T111	2304.542899	103.6463805	17372.52084	8.396
T211	1527.349837	123.300468	22040.78371	7.82
T311	1774.202351	107.1145091	20171.33992	7.097
T411	1733.572472	111.4560338	24234.87454	7.116
T112	3767.799115	108.3508463	17682.3882	8.243
T212	1693.56025	131.5697317	18874.44795	7.187
T312	2618.523916	113.5729318	25760.52694	6.49
T412	3794.119617	110.9479896	28648.58571	5.925
T113	4149.19601	108.6444426	19313.62257	6.308
T213	1637.668321	136.1252107	22087.2049	5.687
T313	2603.88176	118.3295483	28440.20964	5.844
T413	942.9364869	126.5231401	31661.47074	5.739
T114	2852.771878	113.5027951	22405.26352	6.764
T214	1554.968898	131.7252465	24969.24161	5.918
T314	-2461.541316	115.9895651	27490.41053	5.747
T414	1479.605702	116.0520304	37525.85875	5.558
T115	3407.626207	114.119332	22291.03785	6.757
T215	1687.039222	141.757425	25800.32026	6.869
T315	1714.891157	122.1714815	30037.18192	6.34
T415	1190.058056	130.7952473	40835.99168	5.76
T116	822.2440991	125.4803931	24248.76233	6.904
T216	1442.410851	148.9118892	25776.09625	7.022
T316	1966.968441	138.823865	30087.83667	6.807
T416	1047.38354	143.7624203	36195.38184	6.093
T117	2402.674586	131.4491514	25445.83352	7.556
T217	-315.3369224	158.8825466	28036.83379	6.783
T317	1543.121634	141.7592699	33968.66838	6.722
T417	2361.432195	141.9269585	40949.34916	6.405
T118	2399.360096	134.1329639	28744.5219	7.796
T218	2061.837102	169.6839289	29290.86148	6.728
T318	2152.036419	141.0873651	36144.299	6.138
T418	49.51540156	150.1329255	41246.26466	6.267

T119	1400.924728	132.5258029	30765.12277	7.398
T219	1506.127591	162.3015734	32558.20719	6.783
T319	1157.415891	143.8388655	37094.7328	5.86
T419	1130.784106	150.8809194	44575.23842	6.282
T120	791.7884843	128.8634278	34555.64035	7.058
T220	-318.4441375	130.2371678	31356.10792	12.795
T320	-887.2270401	134.5494607	48885.79454	16.157

Anexo 4

Prueba de Dickey Fuller Aumentada

EN NIVEL:

Null Hypothesis: Unit root (individual unit root process)
 Series: PBI, IED, GP, TD
 Date: 02/01/26 Time: 21:42
 Sample: 2010Q1 2020Q3
 Exogenous variables: Individual effects
 User-specified lags: 1
 Total (balanced) observations: 164
 Cross-sections included: 4

Method	Statistic	Prob.**
ADF - Fisher Chi-square	14.7651	0.0639
ADF - Choi Z-stat	-1.33853	0.0904

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Intermediate ADF test results UNTITLED

Series	Prob.	Lag	Max Lag	Obs
PBI	0.4018	1	1	41
IED	0.0150	1	1	41
GP	0.1277	1	1	41
TD	0.8106	1	1	41

EN PRIMERA DIFERENCIA:

Null Hypothesis: Unit root (individual unit root process)
 Series: PBI, IED, GP, TD
 Date: 02/01/26 Time: 21:44
 Sample: 2010Q1 2020Q3
 Exogenous variables: Individual effects
 User-specified lags: 1
 Total (balanced) observations: 160
 Cross-sections included: 4

Method	Statistic	Prob.**
ADF - Fisher Chi-square	96.9986	0.0000
ADF - Choi Z-stat	-8.10657	0.0000

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Intermediate ADF test results D(UNTITLED)

Series	Prob.	Lag	Max Lag	Obs
D(PBI)	0.0000	1	1	40
D(IED)	0.0000	1	1	40
D(GP)	0.0000	1	1	40
D(TD)	0.1474	1	1	40

- **Prueba de Phillips-Perrón**

EN NIVEL:

Null Hypothesis: Unit root (individual unit root process)
 Series: PBI, IED, GP, TD
 Date: 02/01/26 Time: 21:44
 Sample: 2010Q1 2020Q3
 Exogenous variables: Individual effects
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett ke...
 Total (balanced) observations: 168
 Cross-sections included: 4

Method	Statistic	Prob.**
PP - Fisher Chi-square	32.8838	0.0001
PP - Choi Z-stat	-3.14129	0.0008

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Intermediate Phillips-Perron test results UNTITLED

Series	Prob.	Bandwidth	Obs
PBI	0.0066	3.0	42
IED	0.0005	2.0	42
GP	0.0248	5.0	42
TD	0.9284	2.0	42

EN PRIMERA DIFERENCIA:

Null Hypothesis: Unit root (individual unit root process)
 Series: PBI, IED, GP, TD
 Date: 02/01/26 Time: 21:45
 Sample: 2010Q1 2020Q3
 Exogenous variables: Individual effects
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett ke...
 Total (balanced) observations: 164
 Cross-sections included: 4

Method	Statistic	Prob.**
PP - Fisher Chi-square	85.1640	0.0000
PP - Choi Z-stat	-7.88013	0.0000

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Intermediate Phillips-Perron test results D(UNTITLED)

Series	Prob.	Bandwidth	Obs
D(PBI)	0.0001	13.0	41
D(IED)	0.0001	40.0	41
D(GP)	0.0000	10.0	41
D(TD)	0.0035	6.0	41

Anexo 5. Resultados de la prueba de límites

- Prueba de límites para el modelo AIC

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
Asymptotic: n=1000				
F-statistic	14.47877	10%	3.47	4.45
k	3	5%	4.01	5.07
		2.5%	4.52	5.62
		1%	5.17	6.36
Finite Sample: n=45				
Actual Sample Size	41	10%	3.74	4.78
		5%	4.45	5.56
		1%	6.053	7.458
Finite Sample: n=40				
		10%	3.76	4.795
		5%	4.51	5.643
		1%	6.238	7.74

- Prueba de límites para el modelo BIC

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
Asymptotic: n=1000				
F-statistic	31.98278	10%	3.47	4.45
k	3	5%	4.01	5.07
		2.5%	4.52	5.62
		1%	5.17	6.36
Finite Sample: n=45				
Actual Sample Size	41	10%	3.74	4.78
		5%	4.45	5.56
		1%	6.053	7.458
Finite Sample: n=40				
		10%	3.76	4.795
		5%	4.51	5.643
		1%	6.238	7.74

- Prueba de límites para el modelo Hannan-Quinn

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
Asymptotic: n=1000				
F-statistic	31.98278	10%	3.47	4.45
k	3	5%	4.01	5.07
		2.5%	4.52	5.62
		1%	5.17	6.36
Finite Sample: n=45				
Actual Sample Size	41	10%	3.74	4.78
		5%	4.45	5.56
		1%	6.053	7.458
Finite Sample: n=40				
		10%	3.76	4.795
		5%	4.51	5.643
		1%	6.238	7.74

Anexo 6. Modelo de corrección de error corto plazo (criterio de Akaike)

ECM Regression				
Case 5: Unrestricted Constant and Unrestricted Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	114.8054	14.12054	8.130382	0.0000
@TREND	1.694393	0.235088	7.207470	0.0000
D(PRODUCTO_BRUTO...	-0.436683	0.056157	-7.776105	0.0000
D(GASTOS_DE_GOBIE...	-0.000921	0.000150	-6.150981	0.0000
D(TASA_DE_DEEMPL...	-5.472647	0.809489	-6.760623	0.0000
D(TASA_DE_DEEMPL...	3.655803	0.982680	3.720235	0.0008
CointEq(-1)*	-0.629876	0.079032	-7.969928	0.0000
R-squared	0.916755	Mean dependent var		0.334238
Adjusted R-squared	0.902065	S.D. dependent var		16.79797
S.E. of regression	5.256848	Akaike info criterion		6.311192
Sum squared resid	939.5714	Schwarz criterion		6.603753
Log likelihood	-122.3794	Hannan-Quinn criter.		6.417727
F-statistic	62.40576	Durbin-Watson stat		1.772205
Prob(F-statistic)	0.000000			

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-statistic	14.47877	10%	3.47	4.45
χ^2	3	5%	4.01	5.07

Anexo 7. Modelo de corrección de error corto plazo (criterio de Schwarz)

ECM Regression				
Case 5: Unrestricted Constant and Unrestricted Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	132.6061	11.31989	11.71444	0.0000
@TREND	2.170781	0.196289	11.05908	0.0000
D(PRODUCTO_BRUTO...	-0.332262	0.060254	-5.514385	0.0000
D(GASTOS_DE_GOBIE...	-0.000929	0.000153	-6.078097	0.0000
D(TASA_DE_DEEMPL...	-5.892722	0.819498	-7.190645	0.0000
CointEq(-1)*	-0.941122	0.079561	-11.82898	0.0000
R-squared	0.907828	Mean dependent var		0.334238
Adjusted R-squared	0.894660	S.D. dependent var		16.79797
S.E. of regression	5.451963	Akaike info criterion		6.364288
Sum squared resid	1040.337	Schwarz criterion		6.615054
Log likelihood	-124.4679	Hannan-Quinn criter.		6.455603
F-statistic	68.94471	Durbin-Watson stat		1.409645
Prob(F-statistic)	0.000000			

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-statistic	31.98278	10%	3.47	4.45
k	3	5%	4.01	5.07
		2.5%	4.52	5.62

Anexo 8. Modelo de corrección de error corto plazo (criterio de Hannan-Quinn)

ECM Regression				
Case 5: Unrestricted Constant and Unrestricted Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	132.6061	11.31989	11.71444	0.0000
@TREND	2.170781	0.196289	11.05908	0.0000
D(PRODUCTO_BRUTO...	-0.332262	0.060254	-5.514385	0.0000
D(GASTOS_DE_GOBIE...	-0.000929	0.000153	-6.078097	0.0000
D(TASA_DE_DEEMPL...	-5.892722	0.819498	-7.190645	0.0000
CointEq(-1)*	-0.941122	0.079561	-11.82898	0.0000
R-squared	0.907828	Mean dependent var		0.334238
Adjusted R-squared	0.894660	S.D. dependent var		16.79797
S.E. of regression	5.451963	Akaike info criterion		6.364288
Sum squared resid	1040.337	Schwarz criterion		6.615054
Log likelihood	-124.4679	Hannan-Quinn criter.		6.455603
F-statistic	68.94471	Durbin-Watson stat		1.409645
Prob(F-statistic)	0.000000			

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-statistic	31.98278	10%	3.47	4.45
k	3	5%	4.01	5.07
		2.5%	4.52	5.62

Anexo 9. Modelo de corrección de error largo plazo

- criterio de Akaike

Levels Equation				
Case 5: Unrestricted Constant and Unrestricted Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INVERSION_EXTRANJE...	0.000351	0.001337	0.262736	0.7945
GASTOS_DE_GOBIERNO	-0.003253	0.001453	-2.238428	0.0325
TASA_DE_DESEMPLEO	-2.594807	2.788507	-0.930536	0.3593
EC = PRODUCTO_BRUTO_INTERNO - (0.0004*INVERSION_EXTRANJERA_DIRECTA - 0.0033*GASTOS_DE_GOBIERNO - 2.5948 *TASA_DE_DESEMPLEO)				

- criterio de Schwarz

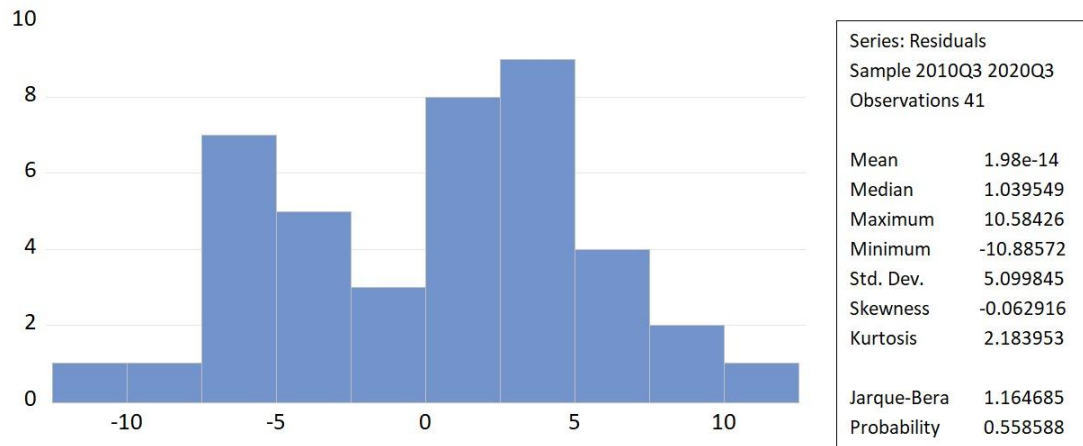
Levels Equation				
Case 5: Unrestricted Constant and Unrestricted Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INVERSION_EXTRANJE...	0.000240	0.000925	0.259717	0.7967
GASTOS_DE_GOBIERNO	-0.002215	0.000642	-3.451145	0.0016
TASA_DE_DESEMPLEO	0.301978	1.113553	0.271184	0.7880
EC = PRODUCTO_BRUTO_INTERNO - (0.0002*INVERSION_EXTRANJERA_DIRECTA - 0.0022*GASTOS_DE_GOBIERNO + 0.3020 *TASA_DE_DESEMPLEO)				

- criterio de Hannan-Quinn

Levels Equation				
Case 5: Unrestricted Constant and Unrestricted Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INVERSION_EXTRANJE...	0.000240	0.000925	0.259717	0.7967
GASTOS_DE_GOBIERNO	-0.002215	0.000642	-3.451145	0.0016
TASA_DE_DESEMPLEO	0.301978	1.113553	0.271184	0.7880
EC = PRODUCTO_BRUTO_INTERNO - (0.0002*INVERSION_EXTRANJERA_DIRECTA - 0.0022*GASTOS_DE_GOBIERNO + 0.3020 *TASA_DE_DESEMPLEO)				

Anexo 10. Salida de los test de validación de supuestos en Eviews

- Test Jarque Bera para normalidad



- Test de White para Heterocedasticidad

Heteroskedasticity Test: White			
Null hypothesis: Homoskedasticity			
F-statistic	1.446629	Prob. F(8,32)	0.2157
Obs*R-squared	10.88963	Prob. Chi-Square(8)	0.2080
Scaled explained SS	3.926900	Prob. Chi-Square(8)	0.8637

- Factor de inflación de la varianza (VIF) para multicolinealidad

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
PRODUCTO_BRUTO...	0.010140	216.2410	3.604157
PRODUCTO_BRUTO...	0.012348	260.6676	4.701552
INVERSION_EXTRAN...	7.64E-07	4.004482	1.461925
GASTOS_DE_GOBIE...	4.78E-08	54.19407	3.472340
GASTOS_DE_GOBIE...	6.68E-08	71.47578	4.269445
TASA_DE_DEEMPL...	0.969667	65.39262	4.205273
TASA_DE_DEEMPL...	2.436137	149.6560	4.344567
C	467.5895	589.6912	NA

- Test de Breusch-Godfrey para Autocorrelación con 3:

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

Null hypothesis: No serial correlation at up to 3 lags

F-statistic	1.774939	Prob. F(3,29)	0.1740
Obs*R-squared	6.360340	Prob. Chi-Square(3)	0.0953

- Test de Breusch-Godfrey para Autocorrelación con 4:

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

Null hypothesis: No serial correlation at up to 4 lags

F-statistic	1.320124	Prob. F(4,28)	0.2868
Obs*R-squared	6.505320	Prob. Chi-Square(4)	0.1645

- Test de Ramsey RESET para correcta especificación:

	Value	df	Probability
t-statistic	0.038156	31	0.9698
F-statistic	0.001456	(1, 31)	0.9698
Likelihood ratio	0.001925	1	0.9650

F-test summary:			
	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	0.048856	1	0.048856
Restricted SSR	1040.337	32	32.51052
Unrestricted SSR	1040.288	31	33.55767