



**UNIVERSIDAD NACIONAL
“SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO”**

FACULTAD DE ECONOMÍA Y CONTABILIDAD

**“INVERSION EXTRANJERA DIRECTA Y CRECIMIENTO
ECONÓMICO EN EL PERÚ 1985-2018”**

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE
ECONOMISTA**

PRESENTADO POR:

Bach. SÁNCHEZ VIZCARDO LEONARDO JHOSEP

Bach. SÁNCHEZ QUIROZ PEDRO OMAR

ASESOR: Dr. OSCAR G. CAMONES ROMERO

HUARAZ – PERÚ

2019



**FORMATO DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS Y TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN,
 PARA OPTAR GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES EN EL
 REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL - UNASAM**

Conforme al Reglamento del Repositorio Nacional de Trabajos de Investigación – RENATI.
 Resolución del Consejo Directivo de SUNEDU N° 033-2016-SUNEDU/CD

1. Datos del Autor:

Apellidos y Nombres:.....

Código de alumno:.....Teléfono:.....

Correo electrónico:.....DNI o Extranjería:.....

2. Modalidad de trabajo de investigación:

Trabajo de investigación	Trabajo académico
Trabajo de suficiencia profesional	Tesis

3. Título profesional o grado académico:

Bachiller	Título	Segunda especialidad
Licenciado	Magister	Doctor

4. Título del trabajo de investigación:

5. Facultad de:.....

6. Escuela, Carrera o Programa:.....

7. Asesor:

Apellidos y Nombres:.....Teléfono:.....

Correo electrónico:.....DNI o Extranjería:.....

A través de este medio autorizo a la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, publicar el trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, Repositorio Nacional Digital de Acceso Libre (ALICIA) y el Registro Nacional de Trabajos de Investigación (RENATI).

Asimismo, por la presente dejo constancia que los documentos entregados a la UNASAM, versión impresa y digital, son las versiones finales del trabajo sustentado y aprobado por el jurado y son de autoría del suscrito en estricto respeto de la legislación en materia de propiedad intelectual.

Firma: 

D.N.I.:

FECHA:



**FORMATO DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS Y TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN,
 PARA OPTAR GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES EN EL
 REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL - UNASAM**

Conforme al Reglamento del Repositorio Nacional de Trabajos de Investigación – RENATI.
 Resolución del Consejo Directivo de SUNEDU N° 033-2016-SUNEDU/CD

1. Datos del Autor:

Apellidos y Nombres:.....

Código de alumno:.....Teléfono:.....

Correo electrónico:.....DNI o Extranjería:.....

2. Modalidad de trabajo de investigación:

Trabajo de investigación

Trabajo académico

Trabajo de suficiencia profesional

Tesis

3. Título profesional o grado académico:

Bachiller

Título

Segunda especialidad

Licenciado

Magister

Doctor

4. Título del trabajo de investigación:

5. Facultad de:.....

6. Escuela, Carrera o Programa:.....

7. Asesor:

Apellidos y Nombres:.....Teléfono:.....

Correo electrónico:.....DNI o Extranjería:.....

A través de este medio autorizo a la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, publicar el trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, Repositorio Nacional Digital de Acceso Libre (ALICIA) y el Registro Nacional de Trabajos de Investigación (RENATI).

Asimismo, por la presente dejo constancia que los documentos entregados a la UNASAM, versión impresa y digital, son las versiones finales del trabajo sustentado y aprobado por el jurado y son de autoría del suscrito en estricto respeto de la legislación en materia de propiedad intelectual.

Firma: 

D.N.I.:

FECHA:

MIEMBROS DEL JURADO



Mag. JORGE CASTILLO PICON
PRESIDENTE



Dr. WILMER FRANCISCO SICCHA CUSTODIO
SECRETARIO



MAG. LUIS ENRIQUE NATIVIDAD CERNA
VOCAL

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo a todos aquellos que tuvieron la alegría de estar en nuestra superación como personas; así también a nuestros padres que con nos dieron la vida y dieron todo lo que estaba a su alcance para nuestra educación. A nuestros hijos que realzaron la motivación de seguir adelante cada día.

Omar y Leonardo

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos este trabajo a todos aquellos que tuvieron la alegría de estar en nuestra superación como personas; así también a nuestros padres que con nos dieron la vida y dieron todo lo que estaba a su alcance para nuestra educación. A nuestros hijos que realzaron la motivación de seguir adelante cada día.

Los tesisistas

INDICE

DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTOS	4
RESUMEN.....	7
ABSTRACT	8
I. REALIDAD PROBLEMÁTICA	9
1.1. Descripción del problema.....	9
1.2. Formulación de la pregunta.....	12
1.3. Objetivos de la investigación	13
1.4. Justificación de la investigación.....	13
1.5. Viabilidad de la investigación	14
II. MARCO REFERENCIAL	15
2.1. Antecedentes	15
2.2. Bases teóricas	18
2.3. Crecimiento económico.....	23
2.4. Marco conceptual	27
2.5. Hipótesis y operacionalización.....	31
III. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	34
3.1. Enfoque de la Investigación	27
3.2. Diseño de la investigación.....	34
3.3. Población y muestra	34
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	34
3.5. Procedimiento metodológico.....	35

IV. RESULTADOS	37
V. DISCUSIÓN	49
VI. CONCLUSIONES	54
VII. RECOMENDACIONES	55
VIII. BIBLIOGRAFIA	56
Matriz consistencia.....	60

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo determinar, la participación de la inversión directa extranjera y comparar la participación de la inversión directa extranjera con la inversión pública y privada en el crecimiento económico del Perú en el período 1985 – 2018. Se empleó datos del Banco Central de Reserva del Perú y del Instituto Nacional de Estadística. El análisis fue correlacional, para ello se empleó un modelo econométrico, que fue corrido empleando los mínimos cuadrados ordinarios. Los resultados muestran que la participación de la inversión directa extranjera en el impulso del crecimiento económico es pequeña y que la participación de la inversión privada nacional es mayor a la de ésta. La inversión pública tiene participación positiva pero no significativa.

Palabras clave: inversión, crecimiento económico, producto bruto interno.

ABSTRACT

The objective of the investigation was to determine the participation of foreign direct investment and compare the participation of foreign direct investment with public and private investment in the economic growth of Peru in the period 1985 - 2018. Data from the Central Reserve Bank was used. From Peru and the National Statistics Institute. The analysis was correlational, for this an econometric model was used, which was run using ordinary least squares. The results show that the participation of foreign direct investment in the momentum of economic growth is small and that the participation of national private investment is greater than that of the latter. Public investment has positive but not significant participation.

Keywords: investment, economic growth, gross domestic product

I. REALIDAD PROBLEMÁTICA

1.1. Descripción del problema.

Durante los últimos años, el Perú ha buscado estimular el desarrollo de la inversión extranjera debido a que ésta, se relaciona con el crecimiento económico. Entre el 2001 y 2017, el Producto bruto interno per cápita, alcanzó un crecimiento promedio anual del 4.3% entre el 2001-2010 y del 3.2% en el periodo 2011-2017; al respecto (Pantigoso, 2018) indica que varios sectores económicos han superado en 2.5 veces su valor de producción de hace 20 años, entre ellos el sector construcción (160%), minería e hidrocarburos (166%), comercio (167%), manufactura (102.3%), electricidad y agua (180.9%) y agropecuario (119.8%).y que a pesar de la incertidumbre en las decisiones de inversión el Perú sigue afianzando su desarrollo y fortaleciendo su economía.

En este contexto la inversión pública y privada, son factores que contribuyen al crecimiento económico, así la inversión pública, de acuerdo al (MEF, 2015) permite aumentar el stock de capital disponible en la economía, el cual ejerce influencia sobre las variables de crecimiento económico y progreso social; entre ellas el capital físico (carreteras, puertos, aeropuertos, sistema urbano de transporte masivo, entre otros), capital humano (educación, salud y nutrición), el capital intelectual (investigación, desarrollo e innovación tecnológica), entre otros; incrementan la eficacia conjunta de la productividad de empresas y de la oferta laboral, permitiendo un incremento en la producción y en los niveles de ingresos de la población, proceso que la literatura especializada denomina como productividad total de los factores.

Durante el período 2007-2016 según (MEF, 2015), la ejecución de la inversión pública ha mejorado en los tres niveles de gobierno, el año 2007 alcanzaba el 57% y en el 2015 alcanzó el 82%, y a nivel de funciones los sectores transportes, educación, saneamiento y agrario concentraron el 60% del gasto en inversión; el impacto de ésta en los sectores sociales es 0.000649 y en la infraestructura de apoyo productivo es de 0.0049. Como se observa la inversión pública durante los últimos años, ha tenido un crecimiento sostenido y positivo.

En relación a la inversión privada (Mendiburo, 2009) señala que en el largo plazo la inversión privada, es uno de los factores de mayor peso del crecimiento económico, porque contribuye al incremento del acervo de capital y en el corto plazo explica significativamente, los cambios en la demanda agregada y cambios en el producto. Por otro lado “se estima que la variación del acervo de capital contribuyó a explicar la mitad del crecimiento del PBI en el período 2007-2017 (3,8 por ciento anual)” (Mendiburo, 2009, p. 23). Los datos anteriores ponen de manifiesto la importancia de la inversión privada (capital físico) en el largo plazo y si la inversión está asociada al desarrollo de proyectos eficientes contribuirá al aumento del stock de capital, a la productividad del mismo y generará un impulso positivo en el producto potencial de la economía.

Por otro lado la inversión extranjera directa, es un componente clave del crecimiento económico, si consideramos que nuestro país es deficitario a nivel de ahorro interno y por los beneficios que trae la IED a través de las

transferencias e innovación de tecnología. Al respecto (García, 2018) afirma que la inversión directa extranjera directa es uno de los pilares del crecimiento económico porque contribuye a generar exportaciones, empleo, recaudaciones e influye en la disminución de la pobreza y llama la atención que desde el año 2015, el flujo de la IED se haya desacelerado. Al respecto (SNI, 2017) señala que el sector minero ha reducido sus niveles de inversión (2015-2018) afectado por las postergaciones y cancelaciones de los proyectos mineros como Conga, Tía María, Río Blanco, etc.; así mismo en el sector manufacturero la IED ha caído tal como lo muestra el retroceso en la importación de bienes de capital para la industria (9.7% en el 2015, 7.3% en el 2016) y la inversión en propiedades, planta y equipo de las inversiones que cotizan en bolsa. Por otro lado empresas extranjeras trasladaron sus operaciones a otros países, es el caso de Procter and Gamble, Belcorp, Coats Cadena y otras tuvieron que cerrar como Pezex, Seven Star, Andesa, Textil Mundial, Western Cotton y otras paralizaron la inversión o se mudaron parcialmente, es el caso de EMEMSA y TOPY TOP respectivamente.

De acuerdo con (Moreno, 2016), la economía peruana presenta en los últimos años un crecimiento económico sostenido que se ha prolongado ininterrumpidamente por más de una década a pesar de presentar algunos episodios de desaceleración, por la crisis de los mercados financieros internacionales y en este contexto el factor que ha contribuido decisivamente al dinamismo de la producción nacional ha sido el Flujo de Inversión Extranjera Directa (FIED), que ha significado el ingreso de importantes

sumas de capitales del exterior orientadas hacia distintos sectores de nuestra economía incrementando su dinámica de crecimiento.

Dada la importancia de la inversión directa extranjera en el Perú, y considerando que el Perú aún ofrece altas tasas de rendimiento, en un entorno favorable a la inversión privada y de libre mercado y a pesar de que la IED es volátil e impredecible y en los últimos años su participación es menor; es necesario estudiarla a fin de, determinar su aporte al crecimiento económico; por lo tanto el propósito de la investigación es estudiar la incidencia de la inversión extranjera directa en el crecimiento económico del Perú, a partir de una relación cuantitativa, para lo cual planteamos las siguiente pregunta de investigación.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema general

¿Qué relación existe entre inversión directa extranjera y crecimiento económico en el Perú. 1985 - 2018?

1.2.2. Problema secundario

- ¿Cómo incide la formación bruta de capital fijo por inversión extranjera directa, en el crecimiento económico en el Perú en el periodo 1985-2018?
- ¿Cómo incide la inversión privada nacional e inversión pública en comparación con la inversión directa extranjera en el crecimiento económico?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación entre inversión directa extranjera y crecimiento económico del Perú. 1985 – 2018

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar la incidencia de la formación bruta de capital por inversión extranjera en el crecimiento económico del Perú en el periodo 1985-2018.
- Determinar comparativamente la incidencia de las inversiones: privada nacional, pública e inversión directa extranjera en el crecimiento económico.

1.4. JUSTIFICACIÓN

Se estudió la incidencia de la inversión extranjera directa en el crecimiento económico del Perú, por las siguientes razones. En primer lugar estudios previos indican que la capacidad de ahorro del Perú es muy baja y por lo tanto insuficiente para impulsar el producto bruto interno, lo que hace que la IED sea un componente importante de la demanda agregada; en segundo lugar se estima que el 50% del crecimiento del PBI lo determina la inversión extranjera directa, por lo que su participación es importante y en tercer lugar, aunque existen estudios relacionados al tema, estos no están actualizados y aún no se ha analizado la incidencia que tiene la disminución

de la IED durante los últimos años. La investigación permitirá entender el fenómeno y servirá para proponer políticas económicas.

1.5. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Delimitación Espacial:

El espacio de la investigación está delimitada al área geográfica del territorio peruano.

Delimitación Temporal:

La delimitación temporal es el espacio temporal de los años 1985 al 2018 puesto que el objetivo de la investigación es hacer un análisis de corto plazo para lo que hemos usado la data histórica más antigua que nos brinda el BCRP.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.

Es un hecho innegable que el crecimiento económico está ligada a la inversión privada y dentro de ella a la inversión extranjera directa y mucho más en los países emergentes. Durante los últimos tres años los flujos mundiales de IED cayeron alrededor del 2%, la inversión en los países en desarrollo disminuyó aún más, en un 14%, y los flujos hacia las economías estructuralmente débiles siguen siendo volátiles y escasas. (UNCTAD, 2017, p. 23) y en el Perú también los flujos de inversión extranjera directa cayeron. Por otro lado las proyecciones del crecimiento económico a nivel mundial señalan que éste se reducirá en 2%, y la recuperación de los países exportadores de productos básicos se ha estancado, a pesar de ello el Perú tiene proyecciones positivas de crecimiento económico.

Entre los antecedentes encontrados tenemos el estudio de (Bosworth & Collins, 2008) quienes señalan al comparar el crecimiento de China y la India, que un incremento de un dólar en la IED, genera un incremento de un dólar en la inversión doméstica. Por otro lado (Mengistu & Adams, 2007, p.34) investigo la IED en los países en desarrollo y concluye que la IED no incentiva sino que desplaza la inversión doméstica y que el impacto positivo sobre el crecimiento proviene en gran parte de la eficiencia en la dotación de recursos ligada a esas inversiones extranjeras. De igual manera (Kamaly, 2014) en su investigación en economías emergentes, concluye que el efecto de la IED es específico a cada país; sin embargo, en la mayoría de los países, la IED tiene un efecto positivo y significativo en la inversión doméstica. En

períodos posteriores, la IED puede desplazar a la inversión doméstica, sin embargo su efecto a largo plazo ha sido neutral. El efecto de acumulación o exclusión de la IED en la inversión doméstica solo se encuentra en algunos países.

Así mismo (Viral & Sommla, 2017, p.15) en su investigación sobre la economía Australiana, concluye que dos de tres medidas económicas no pueden identificar la relación directa con la IED, entre ellas la IED y el PBI y las exportaciones y la IED, debido a la fortaleza de la economía doméstica que tienen un gran impacto en el crecimiento del PIB y de las exportaciones que son marcadamente autónomas. Por otro lado (Anyanwu, 2012, p.25) señala que en las regiones africanas existe una relación positiva entre el tamaño del mercado y los flujos de IED; la apertura al comercio tiene un impacto positivo en los flujos de IED; un mayor desarrollo financiero tiene un efecto negativo en los flujos de IED; la prevalencia del estado de derecho aumenta los flujos de IED; la dotación y explotación de recursos naturales (como el petróleo) atrae enormes IED. Las subregiones de África oriental y meridional parecen estar positivamente dispuestas a obtener mayores niveles de IED hacia el interior.

De acuerdo a (Yapatake & Ramadhan, 2015, p. 10) en el África anglo francés la inversión extranjera directa juega un papel muy importante tanto en el desarrollo económico como en el social de un país. Algunos autores van más allá y consideran que en el largo plazo la IED resulta en una desangre de inversión, pues los recursos que saca del país son mayores a los que ingresan,

generando un detrimento en el bienestar general del país receptor (Reis, 2001, p.35)

Respecto al impacto directo que la IED tiene sobre la formación de capital es “conveniente tener en cuenta si se trata de una inversión Green Field o de una fusión y/o adquisición. Es evidente que en primer caso la inversión aumenta el stock de bienes de país y contribuye a la formación de nuevo capital, mientras que en segundo caso, al menos en el corto plazo lo que sucede es que la propiedad de un stock de capital, representado en edificios y maquinaria y equipo cambia de manos” (Reis, 2001, p.35).

En el Perú Isabel Somocurcio señala “que el impacto económico de la IED sobre la economía del Perú en el periodo 1993-2013 es positivo y consistente, siendo los modelos y resultados econométricos estadísticamente significativos y económicamente relevantes, ajustándose teórica y operativamente a los requerimientos” (Somocurcio, 2015). “Respecto al crecimiento económico en base a una función de producción de Cobb Douglas se estimó que el impacto de la IED determina de forma directa y en el largo plazo el crecimiento económico. En este sentido, se afirma que existe una relación de largo plazo entre ambas variables, lo que nos permite interpretar el resultado del modelo, que se explica de la siguiente forma: si la IED se incrementara en 10% el crecimiento económico aumentaría en 5,1 por ciento” (Somocurcio, 2015, p. 35)

(Cuadra, 2003) indica que la IED en los países de la APEC menos desarrollados, en el período 1980-2000, tiene un efecto positivo y

significativo sobre el crecimiento económico. Por otro lado Álvarez, Barraza y Legato analizaron el impacto de la Inversión Extranjera Directa en el Crecimiento Económico de 14 países latinoamericanos a través de su relación con la evolución del PIB per cápita y el Capital Privado per cápita llegando a concluir “que la Inversión Extranjera Directa impulsa tanto la Formación de Capital como el Crecimiento Económico, todo medido en términos per cápita y confirmamos que un Modelo de Crecimiento Endógeno es adecuado para la explicación del fenómeno en la muestra analizada” (Alvarez, Barraza, & Legato, 2009, p.45)

(Suarez & Roca, 2015, p.9), analiza el efecto de la IED en 18 países de América Latina y concluye que los efectos de la IED son positivos sobre el crecimiento económico.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. Inversión extranjera directa

De acuerdo a (Ronderos, 2010)

La Inversión Extranjera Directa, viene a ser el traslado de capitales de una economía a otra (receptora) con el propósito de construir una instalación nueva o de una fusión y/o adquisición. Se denomina Green Field cuando se trata de una inversión nueva y fusión y/o adquisición cuando la IED se establece en una actividad ya existente.

Desde la perspectiva del mercado la IED podrá ser de carácter horizontal cuando el proceso productivo se sucede en el país receptor y de carácter vertical cuando la producción forma parte de un proceso productivo global. Tanto en la inversión extranjera de carácter horizontal como en aquella de carácter vertical, puede darse

que los procesos productivos involucren o no una proporción de insumos nacionales. Esa IED puede orientarse a la producción de bienes o servicios con diferentes niveles de tecnología y en razón a ello el impacto sobre la economía receptora será diferente. (p. 73)

2.2.2. IED y Desarrollo

De acuerdo (Zhang, 2001) la relación entre IED y desarrollo puede argumentarse bajo tres hipótesis:

(i) Que existe un vínculo de causalidad que parte de manera unidireccional de la IED hacia el crecimiento del ingreso del país receptor (PIB), que supone que ésta trae beneficios en la formación de capital, transferencia de tecnología y generación de empleo entre otros elementos.

(ii) Que existe un vínculo de causalidad en sentido opuesto del Ingreso de país receptor (PIB) hacia la IED que supone que la inversión llega al país que la puede absorber bien por el tamaño del mercado o por el desarrollo de una infraestructura física y humana que permite establecer unidades de producción eficientes; y

(iii) Que se trata de un proceso bidireccional en el cual la IED y el crecimiento del ingreso tienen una relación de causalidad que refuerza mutuamente. La capacidad de absorción resulta un tema central en el análisis de la capacidad que tiene la IED de transferir tecnología tanto dura (innovación científica) como blanda (procesos de gerencia, marketing etc.). (p. 75)

Para valorar la capacidad de absorción de un país, se deben tener en cuenta tres elementos fundamentales: “(i) la accesibilidad a tecnologías foráneas; (ii) las habilidades de aprendizaje del país receptor; y (iii) los incentivos y barreras que existan para implementar las nuevas tecnologías

tales como incentivos fiscales, estabilidad macroeconómica y ambiente institucional, que incluye temas como protección a la propiedad intelectual” (Bloch & Kenyon, 2001, p.11)

Por otro lado la inversión extranjera directa genera impactos diferentes, en función a los sectores a la que va destinado, y en la literatura se encuentra que los impactos van a depender de las relaciones que las transnacionales tengan con sus empleados, con los beneficios asignados a las comunidades, con el manejo de los costos ambientales; en el caso de la minería la IED ayuda a la formación de capital, al incremento de las divisas, sin embargo no ha constituido un instrumento de desarrollo económico, tal como ha ocurrido en algunos países de América Latina.

2.2.3. IED y las variables que afecta

La IED propicia la formación de capital, la misma que impulsa la producción agregada y por lo tanto del crecimiento económico. Pero por otro lado sus efectos también se ven en los spillovers (desbordamientos) vía absorción o apropiación de tecnologías, en el empleo y en la balanza de pagos.

2.2.4. IED y Formación de Capital

La IED afecta directamente la formación bruta de capital, al respecto (Balasubramanyan, Salisu, & Sapsford, 2001) señala

El impacto de la IED sobre la formación de capital puede darse de manera directa en la medida en que esta inversión incremente la participación de la inversión total en el PIB, o de manera indirecta mediante la estimulación de inversiones

domésticas complementarias. El desarrollo de nuevos modelos de crecimiento, ya mencionados, obliga a que el análisis contemporáneo de la relación entre IED y generación de inversión doméstica se enmarque dentro de lo que se conoce como la teoría del crecimiento endógeno, en el modelo, en razón a que la IED genera, a través de la transferencia de tecnología y los spillovers cambios en productividad incentivando la inversión doméstica y el crecimiento del PIB (p. 26)

2.2.5. IED y Efectos sobre Spill-Overs

La tecnología que pueda transferir la IED está directamente relacionada con la capacidad del país receptor de absorber tal tecnología y del desarrollo de sus mercados (Lim 2001). Es necesario aclarar que gran parte de la IED, está destinada a los países con mayor desarrollo, dado que éstos poseen la infraestructura física y los recursos humanos que pueden maximizar los beneficios tecnológicos, el desbordamiento de la tecnología generalmente depende de la incorporación de insumos y de la calidad profesional local.

“...Cuando se construye una red de proveedores locales, necesariamente se transferirá la tecnología de la empresa extranjera a los proveedores. Este efecto sobre proveedores locales se sucede en la medida en que existan “encadenamientos hacia atrás” y “encadenamientos hacia adelante” con la industria doméstica (Lall, 1980) (Moran, 2002)” (Ronderos, 2010, p.33)

El desbordamiento también se da, de una empresa extranjera a empresas nacionales que desarrollan sus actividades en el mismo sector; la misma que puede llegar a través de la capacitación de la mano de obra, de las

transacciones con la empresa extranjera y del efecto imitación de tecnología por parte de las empresas nacionales

Adicional al tema de la transferencia de tecnología, debe considerarse la capacidad que tiene la IED para desarrollar tecnología en el país receptor. En términos generales, los países que exportan capital conducen su investigación y desarrollo en el país de origen y no en el país de destino de esos capitales y ese es definitivamente el caso de los Estados Unidos (UNCTAD, 2017, p.35)

2.2.6. Efecto sobre Balanza de Pagos

Una preocupación que siempre ha existido con respecto al impacto de la IED sobre la economía del país receptor, ha sido el que pueda tener sobre la balanza de pagos. Si bien es claro que la IED es una entrada de divisas, tiene asociada a esta entrada una salida por concepto de remisión de utilidades y/o regalías. Estos flujos dependerán de la utilización de insumos domésticos en los nuevos procesos de producción, de la proporción en que la producción se destine al mercado nacional o internacional y de la proporción en que el valor agregado se distribuya entre utilidades remitidas y aquellas que van a impuestos o reinversión. (Moosa, 2002, p.36)

2.2.7. IED y Empleo

Alter (Alter, 1994), señala

La relación entre IED y empleo estará mediada por la naturaleza de la inversión en cuanto a si se trata de una nueva estructura productiva (Greenfield) o la compra de una existente (Fusiones y Adquisiciones) y tendrá relación directa con el nivel de

tecnología incorporada que vaya acompañada de la inversión. En el plazo inmediato la IED en actividades nuevas (Greenfield) la generación de empleo será grande y por el contrario, en el plazo inmediato las inversiones que se suceden como resultado de la compra o fusión con una empresa existente no necesariamente producen un impacto positivo sobre el nivel de empleo. En el mediano y en el largo plazo este tipo de inversiones pueden tener un impacto muy favorable sobre el nivel de empleo en la medida que estos aumentos de productividad y eficiencia vuelvan la industria más competitiva pudiendo acceder a un mercado más amplio, tanto en el ámbito nacional de la inversión como en el mercado externo. (p.4)

Como se observa, los antecedentes y los conceptos vertidos en los párrafos anteriores permiten aproximar la relación entre la inversión extranjera directa y el crecimiento económico, las mismas que permiten la sostenibilidad del crecimiento económico.

2.3. CRECIMIENTO ECONÓMICO

2.3.1. Crecimiento exógeno

Al hablar del análisis del crecimiento tradicional nos referimos tanto al análisis de los post-keynesianos, como al de los neoclásicos. Parten principalmente del postulado de que el crecimiento es el resultado de la acción de fuerzas que afectan desde el exterior, es decir, que las variables explicativas del crecimiento son exógenas, sobre todo el progreso técnico que es integrado. (Hernandez, 2006, p.9)

El modelo de Solow-Swan, también conocido como el modelo exógeno de crecimiento o modelo de crecimiento neoclásico, es un modelo macroeconómico creado para explicar el crecimiento económico y las variables que inciden en este en el largo plazo. (Hernandez, 2006, p.9)

El modelo de Solow pretende explicar cómo crece la producción nacional de bienes y servicios mediante un modelo cuantitativo. En el modelo intervienen básicamente la producción nacional (Y), la tasa de ahorro (s) y la dotación de capital fijo (K). El modelo presupone que el Producto interno bruto (PIB) nacional es igual a la renta nacional (es decir, se supone una "economía cerrada" y que por tanto no existen importaciones ni exportaciones). (Hernandez, 2006, p 10)

La producción, por otra parte, dependerá de la cantidad de mano de obra empleada (L) y la cantidad de capital fijo, (es decir, maquinaria, instalaciones y otros recursos usados en la producción) y la tecnología disponible (si la tecnología mejorara con la misma cantidad de trabajo y capital podría producirse más, aunque en el modelo se asume usualmente que el nivel de tecnología permanece constante). (Hernandez, 2006, p.10)

El modelo presupone que la manera de aumentar el PIB es mejorando la dotación de capital (K). Es decir, de lo producido en un año una parte es ahorrada e invertida en acumular más bienes de capital o stock de capital (instalaciones, maquinaria), por lo que al año siguiente se podrá producir una cantidad ligeramente mayor de bienes, ya que habrá más maquinaria disponible para la producción. (Hernandez, 2006, p 11)

En este modelo el crecimiento económico se produce básicamente por la acumulación constante de capital, si cada año aumenta la maquinaria y las instalaciones disponibles (capital fijo) para producir se obtendrán producciones progresivamente mayores, cuyo efecto acumulado a largo plazo tendrá un notable aumento de la producción y, por tanto, un crecimiento económico notorio. (Hernandez, 2006, p. 12)

Entre las predicciones cualitativas del modelo está que el crecimiento basado puramente en la acumulación de capital, sin alterar la cantidad de mano de obra ni alterar la tasa de ahorro es progresivamente más pequeño, llegándose a un estado estacionario en que no se produce más crecimiento y las inversiones compensan exactamente la depreciación asociada al desgaste del capital fijo. (Hernandez, 2006, p. 13)

Crecimiento endógeno

Las nuevas teorías del crecimiento ponen en tela de juicio la idea de un progreso tecnológico exógeno. Esta concepción de que el ritmo de progreso técnico es determinado fuera de la esfera económica es muy débil. Para los endogeneistas, el progreso técnico es el fruto de inversiones que efectúan los agentes económicos (motivados por el beneficio), es decir, el progreso técnico (el crecimiento) no tiene nada de natural, es el comportamiento económico de los agentes el que determina su ritmo. (Gerald, 2007, p. 7)

La visión endógena recalca la heterogeneidad de las tasas de crecimiento entre países. La intervención del Estado puede estimular el

crecimiento al incitar a los agentes a invertir más en el progreso técnico.
(Gerald, 2007, p.7)

Para la visión endógena del crecimiento hay cuatro factores que explican el proceso de crecimiento endógeno, además, esos factores generan externalidades positivas y son percibidas como fundamento para justificar la intervención del Estado. Esos factores son:

(1) Capital físico. Los rendimientos crecientes son el fundamento del crecimiento económico en los primeros modelos. Romer (1986) atribuye el crecimiento a la acumulación de capital físico. Además no rompe totalmente con la hipótesis de los rendimientos constantes a escala, pues considera que es así para cada empresa, pero en contraparte existen rendimientos de escala crecientes relacionados con las externalidades positivas de las inversiones.
(Gerald, 2007, p.7)

(2) Capital público de infraestructura. El Estado al invertir en las infraestructuras puede conducir al mejoramiento de la productividad de las empresas privadas. En 1990, Barro en su primer modelo recalcó que las infraestructuras facilitan la circulación de las informaciones, de los bienes y de las personas. El impuesto (que es destinado para financiar esas inversiones) juega un papel positivo sobre el crecimiento. (Gerald, 2007, 8)

(3) Investigación y Desarrollo (I-D). La investigación y el desarrollo, desarrollado en los siguientes trabajos de Romer, son considerados como una actividad con rendimiento creciente. Esto es debido a que el saber tecnológico es un bien no-rival y además es difícil asegurar su uso exclusivo, es decir, su

costo de apropiación es mínimo. La actividad de innovación llevada a cabo por algunos agentes con el fin de obtener algún beneficio, genera el crecimiento económico. Esos trabajos alcanzan a aquellos trabajos de Schumpeter, visto que lo que incita a la innovación está relacionado al poder monopólico que se les otorga temporalmente a los productores de nuevos bienes. (Gerald, 2007, p.9)

(4) Capital Humano. El capital humano es definido como el stock de conocimientos que es valorizado económicamente e incorporado por los individuos (calificación, estado de salud, higiene...). Esta idea de la acumulación de capital humano fue puesta en valor en 1988 por Lucas, que desarrolló en su modelo el capital humano voluntario que corresponde a una acumulación de conocimientos (schooling) y la acumulación involuntaria (learning by doing). (Gerald, 2007, p. 9)

2.4. MARCO CONCEPTUAL

a) Crecimiento económico

El Crecimiento Económico es el incremento porcentual del producto bruto interno real de una economía en un período de tiempo determinado. (Econlink, 2019, p.14)

b) Inversión extranjera directa

La Inversión Extranjera Directa (IED) consiste en la inversión de capital por parte de una persona natural o de una persona jurídica (instituciones y empresas públicas, empresas privadas, etc.) en un país

extranjero. En el país de destino, esta entrada de capitales puede realizarse mediante la creación de nuevas plantas productivas o la participación en empresas ya establecidas para conformar una filial de la compañía inversora. La IED tiene por objeto ejercer un control a largo plazo sobre la empresa adquirida o participada, y el criterio establecido para definirlo es que la propiedad adquirida por la sociedad matriz sea, como mínimo, del 10% de la filial. (Omal, 2019, p.8)

c) Spillovers

Este efecto se produce cuando por ejemplo, una empresa innovadora desarrolla conocimientos, pero dichos conocimientos no quedan confinados en la propia empresa, sino que desbordan o rebosan sus límites, y pasan a ser, aunque no sea intencionadamente y sin poder evitarlo, de dominio público. De esta manera, a través de este efecto indirecto, otras empresas pueden aprovechar ese excedente de conocimiento. Conviene diferenciarlo de “Knowledge transfer “o transferencia del conocimiento, ya que esta práctica sí que es intencionada. (Bluered, 2019, p. 9)

d) Green Field

Se conoce como proyecto Green Field, a aquel que se refiere a la realización de un proyecto desde cero, o aquel existente que se cambia en su totalidad. La construcción de nuevas centrales eléctricas, nuevas fábricas, nuevos aeropuertos, proyectos mineros desde cero. (diccionario de economía, 2019, p 23)

e) Producto Bruto Interno

Es la producción de bienes y servicios finales al interior de una economía y en un tiempo determinado, se mide en valores monetarios. (Econlink, 2019)

f) Formación Bruta de Capital.

Comprende los gastos que adicionan bienes nuevos duraderos a las existencias de activos fijos, menos sus ventas netas de bienes similares de segunda mano y de desecho, efectuadas por las industrias, las administraciones públicas y los servicios privados no lucrativos que se prestan a los hogares. Mide la formación bruta de capital fijo en construcción y otras obras, maquinaria y equipo, principalmente. Excluye, los objetos valiosos, la inversión en software de autoconsumo y, obras literarias, artísticas y objetos valiosos. (Banco Central Chile, 2019, p.12)

g) Inversión

En términos macroeconómicos, es el flujo de producto de un período dado que se destina al mantenimiento o ampliación del stock de capital de la economía. El gasto en inversión da lugar a un aumento de la capacidad productiva. En finanzas, es la colocación de fondos en un proyecto (de explotación, financiero, etc.) con la intención de obtener un beneficio en el futuro. (BCRP, 2019, p. 9)

h) Inversión bruta fija privada

La inversión bruta fija del sector privado se obtiene por diferencia entre la inversión bruta fija total de las cuentas nacionales del INEI y la inversión pública obtenida de las cuentas fiscales. (BCRP, 2019, p. 9)

i) Inversión bruta fija pública

Inversión bruta fija pública del gobierno general y las empresas estatales. (BCRP, 2019, p.12)

j) Inversión del sector privado

Desembolso de recursos financieros para adquirir bienes concretos durables o instrumentos de producción, denominados bienes de equipo, y que el sector privado utilizará durante varios años. El sector privado está integrado por empresas y consumidores distintos al Estado y sus dependencias. (BCRP, 2019, p 12).

k) Inversión del sector público

Erogación de recursos de origen público destinado a crear, incrementar, mejorar o reponer las existencias de capital físico de dominio público y/o de capital humano, con el objeto de ampliar la capacidad del país para prestar servicios y/o producción de bienes. La Inversión del Sector Público no Financiero (SPNF), comprende todas las actividades de inversión que realizan las entidades del Gobierno Central, Empresas Públicas no Financieras y Resto del Gobierno General (instituciones descentralizadas no empresariales e instituciones

de seguridad social). Las fuentes de financiamiento de la Inversión Pública son: Fondo General (impuestos), Recursos Propios (tarifas por prestación de servicios), Préstamos Externos (con organismos financieros internacionales), Donaciones y otros. (BCRP, 2019, p. 15)

2.5. HIPÓTESIS Y OPERACIONALIZACIÓN

2.5.1 Hipótesis

a) Hipótesis general

La inversión es necesaria para incrementar la producción de bienes y servicios, por lo tanto postulamos que existe una relación positiva entre inversión directa extranjera y crecimiento económico.

b) Hipótesis específica

- La formación bruta de capital fijo por inversión extranjera directa, incide positivamente en el crecimiento económico en el Perú en el periodo 1985-2018
- La inversión privada nacional e inversión pública influyen positivamente y en mayor cuantía que la inversión directa extranjera en el crecimiento económico del Perú.

2.5.2. Definición operacional de las variables

Operacionalmente la inversión extranjera directa será medida, a través de la formación bruta de capital por inversión extranjera directa expresada en valores monetarios, la misma que corresponderá al período de estudio.

Operacionalmente el crecimiento económico será medido a través del valor del producto bruto interno, expresado en valores monetarios.

2.5.3. Operacionalización de la variable

Variable	Dimensión	Indicador	Índice
Inversión	Inversión extranjera directa	Formación bruta de capital fijo por inversión extranjera directa	IED K = FBKF
Crecimiento económico	Oferta agregada	Producto bruto interno	Tasa de crecimiento PBI

2.5.4. Formalización matemática de la hipótesis

Crecimiento económico = f (inversión extranjera directa)

Modelo econométrico 1

CRECECON = f (IED)

$$PBI = c + \beta_1 FBKFIED + \mu$$

Modelo econométrico 2

CRECECON = f (INVERSION)

$$PBI = c + \beta_1 FBKFIPRIV + \beta_2 FBKFIPUB + \beta_3 FBKFIED + \mu$$

Donde:

PBI = Producto bruto interno en valores monetarios

FBKFIPRIV = formación bruta de capital físico inversión privada en S/

FBKFIPUB = formación bruta de capital físico inversión pública en S/

FBKFIED

= formación bruta de capital físico inversion extranjera en S/

c, Bi = parametros

III. METODOLOGIA

La investigación tiene un propósito explicativo y correlacional, por lo tanto se utilizó el enfoque cuantitativo para medir la relación existente entre la inversión extranjera directa y el crecimiento económico.

3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

El enfoque de la investigación es cuantitativo.

3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación es no experimental, longitudinal y correlacional.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

Población

Está conformada por los datos estadísticos de la producción de bienes y servicios e inversión directa extranjera expresados en valores monetarios, medido a través del producto bruto interno, para el período 1985-2018.

Muestra

La muestra es censal.

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La técnica para recolectar la información es la técnica de observación documental, es decir se recolectaron los datos estadísticos observando la base de datos.

El instrumento usado se denomina guía de observación documental y sirvió para seleccionar la información estadística.

3.5. PROCEDIMIENTO DE LA METODOLOGÍA.

Al ser una investigación cuantitativa se usó la técnica de la correlación para establecer la relación entre las dos variables y el método deductivo.

Se inició entrando a las páginas web: del Banco Central de Reserva del Perú, del INEI y del Ministerio de Economía y Finanzas.

Se bajó la información estadística referida a la formación bruta de capital fijo de la inversión privada, pública e inversión extranjera directa y producto bruto interno, la información será en términos constantes con precios del año 2007.

La información fue clasificada en una hoja Excel, de la cual se migrara al software Eviews, previamente se aplicarían logaritmos.

Se corrió cada uno de los modelos econométricos propuestos, teniendo en cuenta el protocolo de la econometría (correspondencia de signos con la teoría, no auto correlación, no heterocedasticidad, los parámetros deberán cumplir con la hipótesis estadística). Se corrió los modelos hasta conseguir un modelo significativo, que explique las variaciones de la variable dependiente.

Luego se procedió a explicar los resultados del modelo, se redactaron las conclusiones y recomendaciones y el informe final.

3.6. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

a) Normalidad de errores

Ho: los errores siguen una distribución normal

H1: los errores no siguen una distribución normal

Contraste con el test de Jarque y bera

b) Prueba t de significancia individual

Significancia de B1, B2, B3.

Ho: $B1=0$

H1: $B1 \neq 0$

$\alpha = 5\%$

$n = 12$

$gl = 12-1$

Contraste con el estadístico t de Estudent

b) Prueba t de significancia global

Significancia de B1, B2, B3 = 0

Ho: $B1=0$

H1: no todos los coeficientes conjuntamente son iguales a 0

$\alpha = 5\%$

$n = 12$

$gl = 12-1$

F (0.05, 11)

IV. RESULTADOS

Se corrieron tres modelos econométricos: a) el primer modelo relaciono crecimiento económico con inversión directa extranjera; b) el segundo modelo relaciono crecimiento económico con inversión privada nacional, inversión pública e inversión directa extranjera, considerando que los tres tipos de inversión influyen en el crecimiento económico; y c) finalmente se relacionó la inversión privada con la inversión extranjera directa para ver su correlación.

4.1. DE LOS DATOS

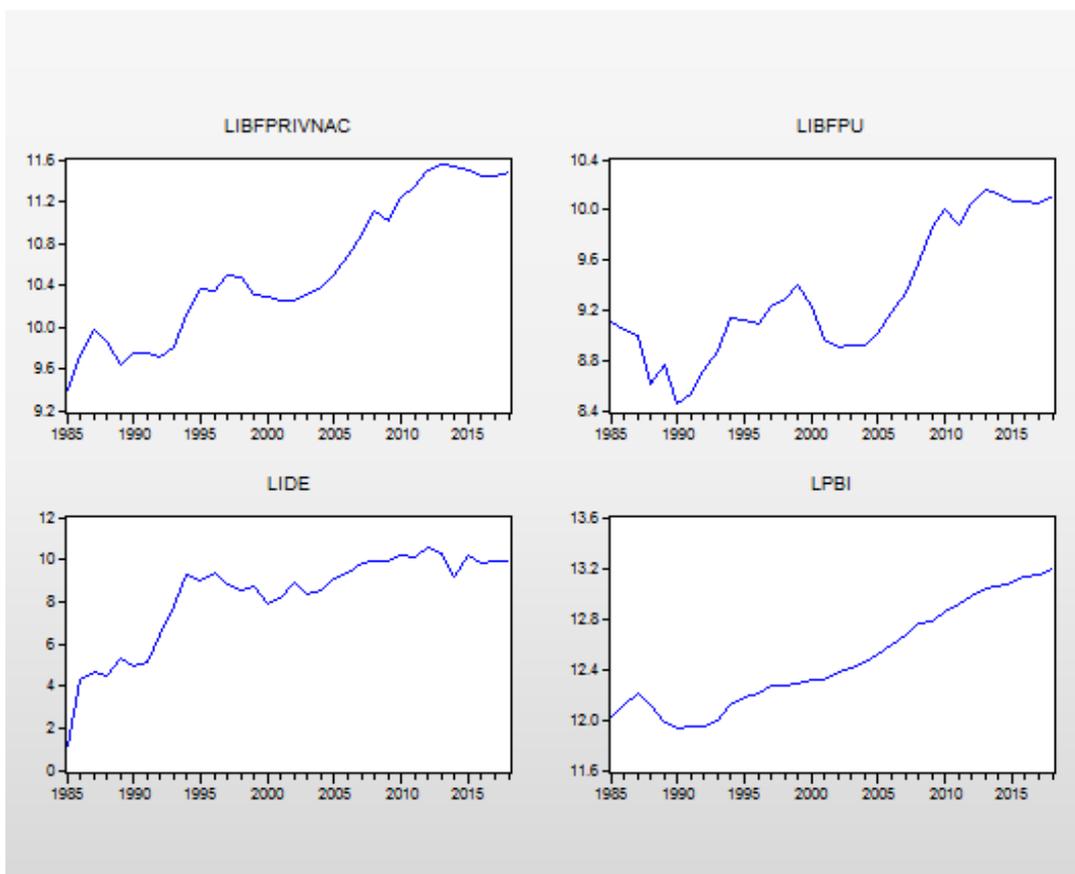


Figura 1. Evolución de inversión privada nacional, inversión pública, inversión directa extranjera y producto bruto interno en el Perú 1985-2018

Se observa que el PBI, la IED, la Inversión privada nacional y el crecimiento económico, en el período de estudio muestran altibajos en su comportamiento y tendencia en la misma dirección, lo cual nos indica que sus valores medios cambian en el tiempo, lo que se tiene que determinar es si son series estacionarias. Figura 1

Como se analiza el crecimiento y la inversión extranjera directa se hace un análisis de serie estacionaria para la IDE y el PBI, considerando que tener una serie estacionaria, es necesaria para hacer un análisis que no incluya sesgo, estacionaria significa que a lo largo del tiempo mantiene una variación constante de su media y de su varianza, razón suficiente para estimar parámetros con validez estadística, para probar la estacionariedad se usa el test de Dickey-Fuller

Tabla 1. Prueba de Dickey –Fuller. Variable estacionaria para IDE

Exogenous: Constant Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=8)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-3.985626	0.0042
Test critical values:				
	1% level		-3.646342	
	5% level		-2.954021	
	10% level		-2.615817	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LIDE)				
Method: Least Squares				
Date: 02/03/20 Time: 10:24				
Sample (adjusted): 1986 2018				
Included observations: 33 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIDE(-1)	-0.200610	0.050333	-3.985626	0.0004
C	1.895656	0.424228	4.468489	0.0001
R-squared	0.338811	Mean dependent var		0.265902
Adjusted R-squared	0.317482	S.D. dependent var		0.785565
S.E. of regression	0.648992	Akaike info criterion		2.031899
Sum squared resid	13.05691	Schwarz criterion		2.122597
Log likelihood	-31.52634	Hannan-Quinn criter.		2.062416
F-statistic	15.88521	Durbin-Watson stat		1.753407
Prob(F-statistic)	0.000380			

Fuente: Reporte Eviews

El valor t (3.98) de la prueba de Dickey-Fuller es mayor que los valores críticos del test DF (3.64, 2.95, 2.61) por lo tanto la IDE es estacionaria, es decir sus valores promedio se han mantenido constantes así como su varianza en el tiempo.

Tabla 2. Estadística descriptiva de los datos

Date: 02/01/20 Time: 09:51 Sample: 1985 2018				
	LPBI	LIBFPRIVNAC	LIBFPU	LIDE
Mean	12.47593	10.54141	9.316066	8.178231
Median	12.34407	10.37785	9.155090	8.953656
Maximum	13.19048	11.55848	10.16152	10.57544
Minimum	11.92829	9.399257	8.447607	1.193922
Std. Dev.	0.410630	0.670308	0.527452	2.266717
Skewness	0.374552	0.182269	0.345004	-1.328625
Kurtosis	2.764906	2.753831	2.840861	4.018579
Jarque-Bera Probability	0.002035 0.228089	0.001253 0.302968	0.039297 0.275556	0.122853 0.053226
Sum	424.1816	358.4081	316.7463	278.0598
Sum Sq. Dev.	5.564354	14.82731	9.180789	169.5541

Fuente: Reporte Eviews

En la tabla 2 se presentan las estadísticas descriptivas de las variables entre ellas la media, la desviación estándar, el estadístico de Jarque -Bera mide si la distribución de probabilidad se asemeja a la distribución normal se toma la asimetría y la kurtosis. Los resultados indican que la probabilidad de Jarque y Bera para cada una de las variables son mayores a 0.05 indicando una distribución normal, así mismo la kurtosis se aproxima al valor 3

4.2. RESULTADOS DEL MODELO 1

Modelo 1:

$$PBI = f(\text{IDE})$$

$$PBI = C + \beta \text{ide} + \mu$$

Donde:

PBI = producto bruto interno en S/

IDE = Inversión directa extranjera en S/

C = parámetro

U = error

Tabla 3. Resultados modelo 1 PBI = f (IDE)

Dependent Variable: LPBI				
Method: Least Squares				
Date: 02/03/20 Time: 10:25				
Sample: 1985 2018				
Included observations: 34				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	11.40151	0.186929	60.99386	0.0000
LIDE	0.131376	0.022050	5.958186	0.0000
R-squared	0.525926	Mean dependent var	12.47593	
Adjusted R-squared	0.511111	S.D. dependent var	0.410630	
S.E. of regression	0.287115	Akaike info criterion	0.399153	
Sum squared resid	2.637917	Schwarz criterion	0.488939	
Log likelihood	-4.785602	Hannan-Quinn criter.	0.429773	
F-statistic	35.49998	Durbin-Watson stat	1.835181	
Prob(F-statistic)	0.000001			

Fuente: BCRP, INEI. Reporte Eviews

$$\text{Ecuación: } PBI = 11.41 + 0.13 \text{ IDE}$$

En la tabla 3 se muestra, el resultado de la relación entre el PBI y la inversión directa extranjera, a través de una regresión simple, la variable IDE es importante estadísticamente para el modelo, dado que explica una parte de

las variaciones del crecimiento económico, ya que su R^2 es igual a 0.51, dado que existen otras variables que también explican el crecimiento económico, la probabilidad de ser eliminada del modelo está por debajo del 0.05, significa que la variable no puede ser excluida del modelo, además el estadístico de Durbin y Watson no muestra auto correlación entre las variables. Interpretando el coeficiente de la variable IDE, nos indica en primer lugar que es inelástica, lo que significa que si varía el IDE en 1% el PBI variara positivamente en 0.13%, su impacto no es muy grande, si consideramos que no toda la economía recibe inversión directa extranjera.

4.3. RESULTADOS DEL MODELO 2

En este modelo se considera la participación de las tres inversiones, la inversión privada nacional, inversión pública e inversión directa extranjera dado que las tres influyen en el crecimiento económico y para conocer y comparar con el modelo anterior la participación de la IDE.

El modelo es el siguiente:

PBI = f (IDE, INVERSION PRIVADA NACIONAL, INVERSIÓN PÚBLICA)

$$PBI = C + \beta_1 IPRIVNAC + \beta_1 IPUB + \beta_1 IDE + \mu$$

Donde:

PBI = producto bruto interno en S/

IDE = Inversión directa extranjera en S/

IPRIVNAC = Inversión privada nacional

IDE = Inversión directa extranjera

C, b1, b2, b3 = parámetro

u = error

Tabla 4. Resultados del modelo 2

Dependent Variable: LPBI Method: Least Squares Date: 02/01/20 Time: 10:30 Sample: 1985 2018 Included observations: 34				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.315068	0.343428	15.47652	0.0000
LIBFPRIVNAC	0.689140	0.086050	8.008560	0.0000
LIBFPU	0.024194	0.083582	0.289467	0.0642
LIDE	0.040235	0.012960	3.104468	0.0041
R-squared	0.959739	Mean dependent var	12.47593	
Adjusted R-squared	0.955713	S.D. dependent var	0.410630	
S.E. of regression	0.086415	Akaike info criterion	-1.949178	
Sum squared resid	0.224027	Schwarz criterion	-1.769606	
Log likelihood	37.13603	Hannan-Quinn criter.	-1.887939	
F-statistic	238.3787	Durbin-Watson stat	1.870360	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: BCRP, INEI. Reporte: Eviews

Tabla 5. Ecuación estimada del modelo 2

<p>Estimation Command: =====</p> <p>LS LPBI C LIBFPRIVNAC LIBFPU LIDE</p> <p>Estimation Equation: =====</p> <p>LPBI = C(1) + C(2)*LIBFPRIVNAC + C(3)*LIBFPU + C(4)*LIDE</p> <p>Forecasting Equation: =====</p> <p>LPBI = C(1) + C(2)*LIBFPRIVNAC + C(3)*LIBFPU + C(4)*LIDE</p> <p>Substituted Coefficients: =====</p> <p>LPBI = 5.36246451546 + 0.708490960626*LIBFPRIVNAC + 0.000183713164287*LIBFPU + 0.04319440886*LIDE</p>
--

Fuente: BCRP, INEI. Reporte: Eviews

En la tabla 4 se presentan los resultados de la correlación entre el PBI y las variables inversión privada nacional, inversión pública e inversión directa extranjera, los resultados muestran que las variables inversión privada nacional e inversión directa extranjera, son significativas en el modelo, dado que sus probabilidades de ser excluidas del modelo son menores al 5%, es decir son importantes en el modelo, por otro lado el modelo en su conjunto explica el 95.57% (r^2) de la variación del PBI, el modelo es significativo porque el F statistic es menor al 0.05.

La situación anterior muestra que la inversión privada nacional contribuye al crecimiento económico, dado que ésta se da a nivel nacional y es la suma de inversiones en diferentes sectores, su coeficiente igual a 0.68 nos indica que, si la inversión privada nacional crece en 1% el PBI crecerá en 0.68%, tiene elasticidad inelástica. Esta situación se explica porque la inversión privada nacional no va acompañada de tecnología e innovación, lo que hace que los resultados no se beneficien de las economías de escala.

La variable inversión directa extranjera, es inelástica, por cada 1% de crecimiento de la IDE el PBI crece en 0.04%, se observa que su impacto es pequeño, porque sólo cubre sectores económicos específicos como la minería.

En el caso de la variable inversión pública, a pesar de que el coeficiente es positivo, no es significativa a nivel estadístico, situación que se explica, porque gran parte de la inversión pública no está destinada a la formación bruta de capital fijo, se destina a cubrir necesidades de desarrollo humano, haciendo que su impacto sea menor, a pesar de que los montos son grandes.

4.4. PRUEBAS ECONOMÉTRICAS

Auto correlación

La auto correlación se da cuando el comportamiento, de la variable está influenciada por con el comportamiento de la misma variable en el periodo anterior, es frecuente encontrar en series de tiempo, si sucede los resultados por mínimos cuadrados ordinarios no son eficientes.

Una de las formas de medir la auto correlación es usando el estadístico de Durbin y Watson, si su valor está cercano a 2 no existe auto correlación.

El modelo 2 presenta un estadístico de $DW = 1.87$ por lo tanto no hay auto correlación

Heterocedasticidad

En estadística se dice que un modelo de regresión lineal presenta **heterocedasticidad** cuando la varianza de los errores no es constante en todas las observaciones realizadas. Esto implica el incumplimiento de una de las hipótesis básicas sobre las que se asienta el modelo de regresión lineal.

La forma de comprobar si existe heterocedasticidad es usando el grafico de cuantiles y la prueba del test de White

La figura 2, muestra que no existe heterocedasticidad en el modelo 2, así mismo la prueba del Test de White (tabla 6), el test de White muestra valores probabilísticos iguales a 0.08, como es mayor que el error (0.05) no existe heterocedasticidad, es decir las varianzas para cada observación son uniformes, para valores chi cuadrado.

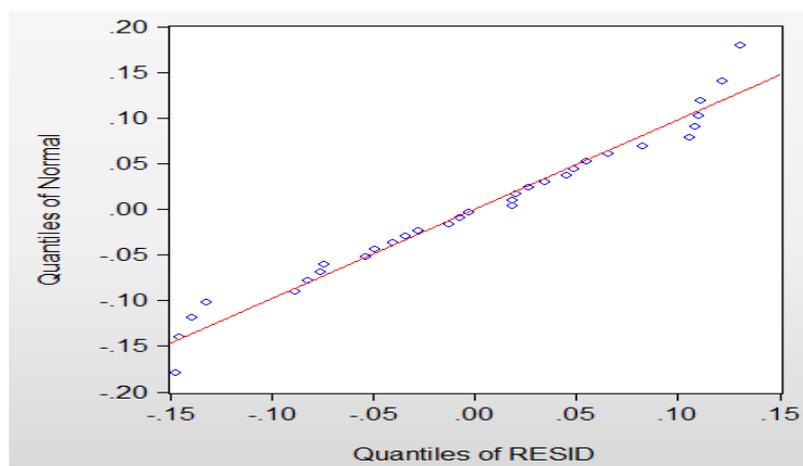


Figura 2. Gráfico Cuantile

Tabla 6. Test de White

Heteroskedasticity Test: White				
F-statistic	2.015684	Prob. F(9,24)	0.0824	
Obs*R-squared	14.63650	Prob. Chi-Square(9)	0.1014	
Scaled explained SS	5.697305	Prob. Chi-Square(9)	0.7698	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 02/01/20 Time: 10:30				
Sample: 1985 2018				
Included observations: 34				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.013206	0.735884	1.376855	0.1813
LIBFPRIVNAC^2	-0.077826	0.039903	-1.950398	0.0629
LIBFPRIVNAC*LIBFPU	0.112054	0.079345	1.412226	0.1707
LIBFPRIVNAC*LIDE	0.012929	0.007325	1.765062	0.0903
LIBFPRIVNAC	0.491151	0.222985	2.202617	0.0375
LIBFPU^2	-0.011886	0.043776	-0.271512	0.7883
LIBFPU*LIDE	-0.018995	0.006430	-2.954115	0.0069
LIBFPU	-0.806574	0.271335	-2.972616	0.0066
LIDE^2	-9.89E-05	0.000806	-0.122619	0.9034
LIDE	0.042296	0.037606	1.124730	0.2718

Fuente: BCRP, INEI. Reporte Views

Multicolinealidad

Cuando existe correlación entre las variables explicativas del modelo, es decir cuando las variables son dependientes entre sí.

La multicolinealidad se mide con el valor del determinante de la matriz de correlación, si es igual a la identidad o cercana a ella no existe multicolinealidad, si es cercana a cero existe problema de multicolinealidad.

El determinante de la matriz del modelo 2 es igual a 0.8722 por lo tanto no existe multicolinealidad

4.5. PRUEBA DE HIPÓTESIS

Hipótesis de investigación

Ho: La formación bruta de capital fijo por inversión extranjera directa, incide negativamente en el crecimiento económico en el Perú en el periodo 1985-2018.

H1: La formación bruta de capital fijo por inversión extranjera directa, incide negativamente en el crecimiento económico en el Perú en el periodo 1985-2018

Los resultados muestran que la relación entre el crecimiento económico y la inversión directa extranjera es positiva, la misma que es corroborada por el valor positivo del coeficiente (0.13 modelo 1) y (0.04 modelo 2), así mismo la variable es estadística significativamente a nivel individual y a nivel de modelo y la relación está acorde con la teoría considerada.

Por lo tanto la hipótesis de investigación queda confirmada y se rechaza la hipótesis nula.

Ho: La inversión privada nacional e inversión pública influyen negativamente y en mayor cuantía que la inversión directa extranjera en el crecimiento económico del Perú.

H1: La inversión privada nacional e inversión pública influyen positivamente y en mayor cuantía que la inversión directa extranjera en el crecimiento económico del Perú.

Los resultados muestran que la relación entre la inversión privada nacional, inversión pública e inversión directa extranjera con el crecimiento económico es positiva, sin embargo en el caso de la inversión pública es positiva pero no significativa a nivel estadístico, por lo tanto ésta variable no es considerada en el modelo

A nivel comparativo la incidencia de la inversión privada, es mayor que la incidencia de la inversión extranjera directa ($0.68 > 0.04$), tiene significancia estadística a nivel de variable y a nivel de modelo. Por lo tanto se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la nula.

Hipótesis estadística

H₀: Los valores de los coeficientes del modelo econométrico son iguales a 0, por lo tanto no son válidos.

H₁: Los valores de los coeficientes del modelo econométrico son diferentes de cero, por lo tanto son válidos.

La comprobación se realiza usando el test de coeficientes de denominado Wald Test, el mismo que se usa para poner a prueba el valor del parámetro basado en la estimación de la muestra

El test prueba que los valores de los coeficientes del modelo son distintos de cero y tienen significancia estadística por lo tanto el modelo a

nivel general es válido estadísticamente, se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la nula.

Tabla 7. Wald Test

Wald Test: Equation: EQUATION101			
Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	162893.5	(4, 28)	0.0000
Chi-square	651574.1	4	0.0000
Null Hypothesis: C(1)=0, C(2)=0, C(3)=0, C(4)=0 Null Hypothesis Summary:			
Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.	
C(1)	5.362465	0.358768	
C(2)	0.708491	0.090324	
C(3)	0.024184	0.088075	
C(4)	0.043194	0.013547	

V. DISCUSIÓN

Dos han sido los problemas que se plantearon en la investigación, el primero ¿Cuál es la relación que existe entre la inversión directa extranjera y el crecimiento económico? y el segundo ¿Cómo incide la inversión privada nacional e inversión pública en comparación con la inversión directa extranjera en el crecimiento económico? Problemas que fueron planteados, considerando el flujo de inversión directa extranjera, creciente pero cada vez a menores tasas y por otro lado el aumento del gasto de inversión privada y pública.

En relación a la primera pregunta, los resultados muestran que existe una relación positiva entre la inversión extranjera directa (IDE) y el crecimiento económico, es decir hay correlación entre estas dos variables, técnicamente nos señala que por cada 1% de crecimiento de la IDE, el PBI crece en 0.13% cuando el análisis se efectuó para las dos variables y 0.04% cuando en el análisis, se incorpora la inversión privada nacional y la inversión pública.

Los resultados muestran que la participación de la inversión extranjera directa, en el crecimiento económico, es pequeña a pesar del flujo creciente de la IDE, la explicación radica en que las inversiones extranjeras directas proporcionalmente son bajas en relación a los otros componentes del PBI, son muy volátiles no hay seguridad de que sigan una tendencia y generalmente van a sectores primarios como el minero, y si a ello sumamos el hecho de que las proyecciones de crecimiento económico del Perú, son bajas debido a que los países como China, India, Japón no están creciendo a ritmos grandes, es

fácil entender que las inversiones directas extranjeras van disminuir y por lo tanto su contribución será menor y añadimos que proporcionalmente la IDE es pequeña en comparación a los otros componentes.

Los resultados hallados para la relación IDE y crecimiento económico, dan a entender que la participación de la IDE es escasa, situación que no concuerda cuando en la literatura económica del país se afirma que la inversión extranjera es necesaria para impulsar el crecimiento, sería necesaria si esta IDE fuera encaminada a sectores con alto valor agregado y alto niveles de productividad total y permanentemente mantuviera su ritmo de crecimiento, situación que no se da en nuestro país.

Los datos empleados tanto del crecimiento económico como de la inversión directa extranjera muestran tendencia creciente, pero a tasas cada vez menores, los resultados tienen significancia estadística y por lo tanto apoyan la hipótesis planteada, pero los valores hallados a pesar de ser positivos, muestran una pequeña influencia del IDE en el crecimiento económico.

Los antecedentes consultados confirman nuestros hallazgos, pues la (UNCTAD, 2017) afirma que si bien es cierto que el crecimiento económico está ligada a la inversión extranjera directa en los países emergentes, hay que tener en cuenta sus flujos, pues estos cayeron en 14% en los países en desarrollo y sus proyecciones son malas en el futuro; en relación a nuestro estudio los flujos de IDE han sido crecientes pero cada vez a tasas menores; por otro lado (Mengistu & Adams, 2007, p.34) señalan que la IED no incentiva sino que desplaza la inversión doméstica y que el impacto positivo

sobre el crecimiento proviene en gran parte de la eficiencia en la dotación de recursos ligada a esas inversiones extranjeras. Nuestra investigación no ha analizado el desbordamiento de la IDE sobre la inversión nacional y sus efectos sobre la economía doméstica.

De igual manera (Kamaly, 2014) concluye que el efecto de la IED es específico a cada país; sin embargo, en la mayoría de los países, la IED tiene un efecto positivo y significativo en la inversión doméstica. Efectivamente hemos señalado que el efecto de la inversión extranjera directa hay que medirla en función al tipo de país, pues sus efectos son distintos, dada la magnitud de la inversión y los sectores económicos que abarquen.

Así mismo (Viral & Sommalá, 2017, p.15) en la economía australiana, no encontraron una relación directa entre la IED y el PBI, exportaciones y la IED, debido a la fortaleza de la economía doméstica que tienen un gran impacto en el crecimiento del PIB y de las exportaciones que son marcadamente autónomas. Entre los antecedentes para el Perú, (Somocurcio, 2015) señala “que el impacto económico de la IED sobre la economía del Perú es positivo y consistente, en una relación de largo plazo”. Posiblemente el efecto a largo plazo sea mucho más consistente si consideramos que el proceso de inversión tiene una lenta maduración, sus efectos se transmiten a la economía muy lentamente.

(Yapatake & Ramadhan, 2015, p. 10) en el África anglo francés señala que la inversión extranjera directa juega un papel muy importante tanto en el desarrollo económico como en el social de un país. El nivel de desarrollo de

un país y sus necesidades de capital determinan finalmente el grado de impacto de la inversión directa extranjera.

En relación a la segunda pregunta, para contestar esta pregunta se usó el modelo econométrico 2, en el que se analizó conjuntamente la influencia de la inversión extranjera directa, inversión privada nacional e inversión pública, los resultados muestran que la inversión privada nacional y la inversión directa extranjera tienen una relación positiva significativa estadísticamente, los valores de los coeficientes son 0.68 y 0.04 respectivamente. En el caso de la inversión pública muestra una relación positiva pero no significativa a nivel estadístico, su coeficiente es 0.024.

Comparativamente hablando la participación de la inversión privada nacional en el crecimiento económico, es mucho mayor (+0.66) que la inversión directa extranjera, pues la inversión privada abarca todos los sectores productivos, se da en pequeña y mediana escala y generalmente tiene una tendencia definida, sin embargo las actividades y producción de exportación son muy dependientes de la demanda mundial, así mismo la inversión directa extranjera vista conjuntamente con las otras inversiones tiene una participación menor, confirmándose así su pequeña participación.

La inversión pública tiene un valor positivo (coeficiente 0.024) pero no es significativo estadísticamente, en primer lugar porque su participación en el presupuesto nacional no sobrepasa el 10%, porque las inversiones que se realizan no están dirigidas a potenciar la infraestructura productiva, la mayoría de ellas están destinadas a mejorar el desarrollo humano, además de

ello son muy atomizadas, no existe una política de inversión conjunta dirigida a sectores estratégicos.

Los datos apoyan en parte la hipótesis planteada, dado que comparativamente, sólo la inversión privada tiene mayor participación, que la inversión directa extranjera, y la inversión pública no es significativa.

Finalmente concluimos que la participación de la inversión directa extranjera, en el crecimiento económico durante el período de análisis, es pequeña pero significativa estadísticamente.

VI. CONCLUSIONES

La participación de la inversión directa extranjera, en el crecimiento económico durante el período de análisis, ha sido escasa, pues por cada 1% de crecimiento de ésta el PBI crece en 0.13%, entre las razones que explican este hecho, esta la baja proporción de la IDE en relación al total de inversiones, su alta volatilidad, su gran concentración en sectores primarios y las características productivas del país.

Comparativamente la participación de la inversión privada nacional, es mucho mayor que la inversión directa extranjera, por cada 1% de crecimiento de la inversión privada el PBI crece en 0.68% y por cada 1% de crecimiento de la inversión directa extranjera el PBI crece 0.04%. La inversión pública tiene una relación positiva (0.024) con el PBI, pero no es significativa a nivel estadístico. La inversión privada nacional abarca todos los sectores productivos y su tendencia es estable

VII. RECOMENDACIONES

Los resultados muestran que la inversión privada extranjera, mayoritariamente es destinada a los sectores primarios, además es altamente volátil y considerando que el país es deficitario en capitales, recomiendo implementar políticas económicas tendientes a captar inversión directa extranjera dirigidas a sectores con mayor valor agregado, a fin de impulsar el crecimiento económico.

Por otro lado la inversión pública, debe de ser orientada y dirigida a sectores estratégicos en forma conjunta, es decir se deben realizar inversiones de manera conjunta y al mismo tiempo en carreteras, energía eléctrica, reservorios, canales de irrigación, ampliación de frontera agrícola, a fin de impulsar el crecimiento económico.

VIII. BIBLIOGRAFIA

- Alter, R. (1994). Foreign investment, engine for employment. *The OECD observer*, 1-8.
- Alvarez, H. A., Barraza, J. S., & Legato, A. M. (2009). Inversión extranjera directa y crecimiento económico en América Latina. *Información tecnológica*, 115-124.
- Anyanwu, J. (2012). Why Does Foreign Direct Investment Go Where It Goes?: New Evidence From African Countries. *Annals of economics and finance*, 13(2), 425-462.
- Balasubramanyan, V., Salisu, V., & Sapsford, D. (2001). Foreign direct investment and economic growth in LDCs. En H. Bloch, & P. Kenyon, *Creating and internationally competitive economy*. Gordonsville: Palgrave Macmillan. Obtenido de <http://site.ebrary.com/lib/bibliotecausa/Doc?id=10045518&ppg=221>
- Banco Central Chile. (2019). *Formación Bruta de Capital Fijo*. Santiago: BCCh.
- BCRP. (2019). *Glosario de terminos económicos*. Lima: BCRP.
- Bloch, H., & Kenyon, P. (2001). *Creating an internationally competitive economy*. Australia: Palgrave Macmillan.
- Bluered. (30 de mayo de 2019). *Spillovers*. Obtenido de antiguospv.org: <https://www.antiguosupv.org/innovaaccion/vocabulario/knowledge-spillover-efecto-de-desbordamiento-del-conocimiento>

Bosworth, B., & Collins, S. (2008). Accounting for Growth: Comparing China and India. *Journal economics perspectives*, 22(1), 45-66. doi:DOI: 10.1257/jep.22.1.45

Cuadra, C. G. (2003). *Inversión extranjera directa, crecimiento económico y spillovers en los países miembros menos desarrollados de la APEC*. Lima: esan cuadernos de difusión.

Diccionario de economía. (25 de mayo de 2019). *Green Field*. Obtenido de economianivelusuario:
<https://economianivelusuario.com/2013/08/07/que-es-un-proyecto-greenfield-y-un-proyecto-brownfield/>

Econlink. (3 de junio de 2019). *Crecimiento económico*. Obtenido de econlink.com:
<https://www.econlink.com.ar/economia/crecimiento/crecimiento.shtml>

García, M. (10 de junio de 2018). *Inversión extranjera directa*. Obtenido de ey.com: <https://www.ey.com/pe/es/newsroom/newsroom-mundial-inversion-extranjera-directa>

Instituto Vasco de Estadística. (30 de mayo de 2019). *Formación Bruta de Capital*. Obtenido de esutat:
http://www.eustat.eus/documentos/opt_0/tema_155/elem_2523/definicion.html

Kamaly, A. (2014). Does FDI Crowd in or out Domestic Investment? New Evidence from Emerging Economies. *Modern economy*, 25-31. Obtenido de UNCTAD.ORG:

[https://www.scirp.org/\(S\(351jmbntvnsjt1aadkposzje\)\)/reference/ReferenceSPapers.aspx?ReferenceID=1152710](https://www.scirp.org/(S(351jmbntvnsjt1aadkposzje))/reference/ReferenceSPapers.aspx?ReferenceID=1152710)

MEF, M. d. (2015). *Perú: Balance de la Inversión Pública*. Lima: Dirección General de Inversión Pública MEF.

Mendiburo, C. (2009). La inversión privada y el ciclo económico en el Perú. *Moneda*, 21-24.

Mengistu, B., & Adams, S. (2007). Foreign Direct Investment, Governance and Economic Development in Developing Countries. *The Journal of social, political, and economic studies*, 40-46.

Moosa, I. (2002). *Foreign direct investment: theory evidence and practice*. New York: Palgrave, Macmillan.

Moreno, R. G. (2016). *Inversión directa extranjera en Perú*. Obtenido de momografias.com: <https://www.monografias.com/docs114/inversion-directa-extranjera-peru/inversion-directa-extranjera-peru.shtml>

Omal. (3 de junio de 2019). *Inversión extranjera directa*. Obtenido de omal.info: <http://omal.info/spip.php?article4822>

Pantigoso, P. (22 de diciembre de 2018). *Perú: 20 años consecutivos de crecimiento económico*. Obtenido de peruganamas: <https://revistaganamas.com.pe/colum-mejorandoentor/peru-20-anos-consecutivos-de-crecimiento-economico/>

Reis, A. (2001). On the welfare effects of foreign investment. *Journal on International Economics*, 54(2), 20-26.

- Ronderos, T. C. (2010). Inversión extranjera y competitividad. *Globalización, competitividad y gobernabilidad*, 72-87.
- SNI, S. N. (2017). *Iversión privada en el Perú: factores que restringen su crecimiento*. Lima: SNI.
- Somocurcio, A. L. (2015). *La inversión extranjera directa y su impacto económico en el Perú 1990-2013*. Cusco: Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco.
- Suarez, M. M., & Roca, S. O. (2015). *Tres ensayos sobre inversión extranjera directa y desarrollo económico en América Latina*. Barcelona: Universidad Autonoma de Barcelona.
- UNCTAD. (2017). *Informe sobre las inversiones en el mundo 2017*. Nueva York y Ginebra: Naciones Unidas.
- Viral, P., & Sommalá, S. (2017). Impacts of Foreign Direct Investment on Economic Growth: Empirical Evidence from Australian Economy. *International Journal of economics an finance*, 121-131.
- Yapatake, K. T., & Ramadhan, A. K. (2015). Foreign Direct Investment in Anglophone and Francophone African Countries. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 39-57.
- Zhang, K. (2001). Does foreing direct invesment promote economic growth: evidence from east anl latin america. *Contemporary economic policy*.

IX. ANEXOS

Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLE	METODOLOGÍA
<p>General ¿Qué relación existe entre inversión directa extranjera y crecimiento económico en el Perú. 1985 - 2018?</p> <p>Específico ¿Cómo incide la formación bruta de capital fijo por inversión extranjera directa, en el crecimiento económico en el Perú en el periodo 1985-2018?</p> <p>¿Cómo incide la inversión privada nacional e inversión pública en comparación con la inversión directa extranjera en el crecimiento económico?</p>	<p>Objetivo general Determinar la relación entre inversión directa extranjera y crecimiento económico del Perú. 1985 – 2018</p> <p>Objetivos específicos Determinar la incidencia de la formación bruta de capital por inversión extranjera en el crecimiento económico del Perú en el periodo 1985-2018.</p> <p>Determinar comparativamente la incidencia de las inversiones: privada nacional, pública e inversión directa extranjera en el crecimiento económico</p>	<p>General La inversión es necesaria para incrementar la producción de bienes y servicios, por lo tanto postulamos que existe una relación positiva entre inversión directa extranjera y crecimiento económico.</p> <p>Específica La formación bruta de capital fijo por inversión extranjera directa, incide positivamente en el crecimiento económico en el Perú en el periodo 1985-2018</p> <p>La inversión privada nacional e inversión pública influyen positivamente y en mayor cuantía que la inversión directa extranjera en el crecimiento económico del Perú.</p>	<p>Dependiente Crecimiento económico Medida: Producto bruto interno en valores monetarios</p> <p>Independiente Inversión extranjera directa Medida: Formación bruta de capital fijo por inversión extranjera directa.</p>	<p>El enfoque de la investigación es cuantitativo, el diseño es no experimental, longitudinal y correlacional.</p> <p>El método es deductivo y la técnica es la correlacional</p> <p>La población es el universo de datos del PBI, inversión privada, inversión pública e inversión extranjera directa para el período 1985-2018 y la muestra es censal</p> <p>La técnica de recolección es la observación documental y el instrumento es la guía de observación documental.</p> <p>El modelo econométrico es $PBI = c + b1 FBKFIED$</p>



AUTORIZACIÓN DE EMPASTADO

Los miembros del jurado evaluador de la Tesis: ***"INVERSION EXTRANJERA DIRECTA Y CRECIMIENTO ECONÓMICO EN EL PERÚ 1985-2018"***, presentado por los bachilleres ***SANCHEZ VIZCARDO LEONARDO JHOSEP*** y ***SANCHEZ QUIROZ PEDRO OMAR***, el cual observa las características y esquemas establecidos por la Facultad de Economía y Contabilidad de la UNASAM, por lo que se encuentra en condiciones para proceder al EMPASTADO correspondiente.

Huaraz, Octubre del 2020

Dr. Mag. JORGE CASTILLO PICON
Presidente

Mag. WILMER FRANCISCO SICCHA CUSTODIO
Secretario

Mag. LUIS ENRIQUE NATIVIDAD CERNA
Vocal