

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



**TESIS**

Sector industrial y el crecimiento económico en el Perú, 1980-2018

*Para obtener el título profesional de economista*

*Presentado por:*

***Katherine Hakira LAYME BONIFACIO***

*Asesor*

***Econ. William Dante CANALES MOLINA***

Ayacucho-Perú

Enero de 2022

## **DEDICATORIA**

A mi asesor.

a mi hermano, a mi madre, a mi padre, a mi abuela, a mi familia.

a mis queridos amigos Carolina, Emanuel, Joseph, Jesús y Carlitos

y a quienes, a pesar de la adversidad,

siempre han confiado en mí.

## AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento especial a mi asesor de tesis, el Econ. William Dante CANALES MOLINA, por su motivación y consejos que me permitieron completar este proyecto de investigación. Además, a la dirección, personal docente y administrativo de mi querida Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, por su constante apoyo durante el tiempo que realice mis estudios universitarios.

Mi más profundo agradecimiento a la Escuela de Formación profesional de Economía por la oportunidad que se me brinda de desarrollarme como un profesional integro y completo.

Finalmente, gracias al resto de personas que confiaron en este proyecto de vida, por darme las condiciones y materiales para su realización, sin su apoyo el desarrollo de este el proceso no hubiera sido posible. Siempre los llevaré en mi corazón.

## RESUMEN

Primeramente, la industria como factor sustancial del crecimiento de una economía tiene sus principales componentes: industria de la construcción y la manufactura, siendo las que generan mayor valor agregado a la economía. Por estas razones, la presente investigación busca analizar y determinar en qué medida el sector industrial influye en el crecimiento de la economía peruana en el periodo 1980-2018. Los resultados encontrados, evidencian una relación directa entre la industria manufacturera y la industria de la construcción con el crecimiento económico. Además, una variación en la manufactura contribuye en 63% al crecimiento económico (PBI). En tanto una variación de la industria de la construcción contribuye alrededor de 27% al crecimiento económico.

*Palabras claves*

*Crecimiento económico, industria, manufactura, sector construcción*

## ABSTRACT

Firstly, the industry as a substantial factor in the growth of an economy has to do with its main components: construction and manufacturing industries, being those that generate the greatest added value to the economy. For these reasons, this research seeks to analyze and determine the extent to which the industrial sector influences the growth of the Peruvian economy in the period 1980-2018. The results found show a direct relationship between the manufacturing industry and the construction industry with economic growth. In addition, a variation in manufacturing contributes 0.63% to economic growth (GDP). While a variation of the construction industry contributes about 0.27% to economic growth.

*Keywords*

*Economic growth, industry, manufacturing, construction sector*

## CONTENIDO

DEDICATORIA.....	1
AGRADECIMIENTO.....	2
RESUMEN.....	3
ABSTRACT.....	3
CONTENIDO.....	1
INTRODUCCIÓN.....	3
I. REVISIÓN DE LITERATURA.....	7
<b>1.1. Base teórica</b> .....	7
1.1.1. Teorías sobre el crecimiento económico.....	7
1.1.2. Industria: Manufactura, construcción y el crecimiento económico.....	10
<b>1.2. Marco referencial</b> .....	12
<b>1.3. Marco conceptual</b> .....	16
1.3.1. Industria.....	16
1.3.2. Crecimiento económico.....	17
1.3.3. Producto bruto interno.....	17
1.3.4. Manufactura.....	18
1.3.5. Construcción.....	18
II. MATERIALES Y MÉTODOS.....	19
<b>2.1. Variables e indicadores</b> .....	19
2.1.1. Identificación de variables, dimensiones e indicadores.....	19
<b>2.2. Tipo y nivel de investigación.</b> .....	19
<b>2.3. Diseño de la investigación.</b> .....	19
<b>2.4. Fuentes de información.</b> .....	19
<b>2.5. Técnicas e instrumentos.</b> .....	19
<b>2.6. Método de análisis.</b> .....	20
III. RESULTADOS.....	24
<b>3.1. Análisis descriptivo</b> .....	24
3.1.1. Importancia de la industria en el PBI.....	24
3.1.2. Evolución de PBI.....	28
3.1.3. Evolución de sector industrial: manufactura, construcción.....	30
3.1.4. Crecimiento de PBI, Manufactura y construcción.....	33
<b>3.2. Test raíz unitaria</b> .....	37
<b>3.3. Industria y el Creciente Económico</b> .....	37
3.3.1. Relación de Largo Plazo.....	38
3.3.2. Relación de Ajuste de Corto Plazo al equilibrio.....	39

<b>3.4. La manufactura y el crecimiento económico.....</b>	<b>40</b>
<b>3.4.1. Relación de Largo Plazo entre el Crecimiento y la Manufactura.</b>	<b>41</b>
<b>3.4.2. Relación de Ajuste de Corto Plazo al equilibrio de Crecimiento económico y la manufactura .....</b>	<b>42</b>
<b>3.5. La construcción y el crecimiento económico.....</b>	<b>43</b>
<b>3.5.1. Relación de Largo Plazo entre el Crecimiento y la Construcción</b>	<b>44</b>
<b>3.5.2. Relación de Ajuste de Corto Plazo al equilibrio de Crecimiento económico y la manufactura .....</b>	<b>45</b>
<b>3.6. Prueba de hipótesis .....</b>	<b>45</b>
<b>3.6.1. Prueba de hipótesis específico 1. ....</b>	<b>45</b>
<b>3.6.2. Prueba de hipótesis específico 2. ....</b>	<b>46</b>
<b>IV. DISCUSIÓN.....</b>	<b>48</b>
<b>CONCLUSIÓN .....</b>	<b>50</b>
<b>RECOMENDACIÓN .....</b>	<b>51</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>52</b>
<b>Anexo N°01 - MATRIZ DE CONSISTENCIA .....</b>	<b>55</b>
<b>DATOS TRIMESTRALES E LAS VARIABLES DE INVESTIGACIÓ .....</b>	<b>56</b>
<b>Anexo N°02: Tablas .....</b>	<b>1</b>

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene como periodo de análisis desde los años 1980 a 2018, durante este lapso de 38 años, se realiza el diagnóstico sobre el desarrollo industrial comprendido como la manufactura y construcción principalmente, asimismo la evolución del PIB de la economía peruana. La década de los ochenta, la economía peruana ha tenido un crecimiento negativo promedio anual de -1%, resultado de un mal desempeño de la economía internacional, es decir, como resultado de la crisis internacional y la subida de la tasa internacional, que contrajo la economía (-10,4%) en el año 1983, mientras la inflación que estaba en dos dígitos pasa a ser de tres dígitos en el año 1983, alcanzando el (125,1%). Según el informe de INEI (2017), durante el periodo 1985-1990 se aplicaron las medidas de política económica consideradas no ortodoxas, el cual consiguió que la economía crezca en (9,4%) el año 1986 y (9,7%) el año 1987. Este crecimiento se debió al incremento de las remuneraciones reales, el cual conllevó al incremento de la demanda interna repercutiendo en el sector de la industria y de la construcción. Sin embargo, las políticas que tienen que ver con el reajuste de los precios relativos, causó la aceleración de la tasa de inflación y recesión económica en el lapso 1988 a 1990, registrándose la inflación de 7 649,6% en el año 1990, con respecto al PBI este decreció esos años en (-9,4%), (-12,3%) y (-5,0%) (INEI, 2017).

En los noventas, la economía comenzó a crecer a una tasa promedio de (3,9%) anual y las exportaciones (8,0%) promedio anual. Las actividades que presentaron mayor dinamismo, fue la pesca en 6,4%, construcción en 5,8% y agricultura en 5,1% promedio anual; esto debido a las políticas de reforma, la inserción al FMI, la restricción de la participación del estado en la economía y el

privilegio dado al mercado como mejor asignador de recursos. (INEI, 2017, pág. 26).

A principios de 2000 el sector industrial, precisamente el sector manufacturero empieza a cobrar importancia como consecuencia de las privatizaciones que ocurrieron en los 90 en los sectores telecomunicaciones, electricidad, sistema financiero, hidrocarburos, minería y la siderurgia (INEI, 2016, pág. 25) y asimismo como refiere Armas (2011), que la manufactura estaba centrada en las actividades derivadas de la minería e hidrocarburos.

En la década 2000-2010, el sector industrial se fortalece gracias a las políticas de estabilidad monetaria y políticas anticíclicas iniciadas en esta década, medidas que fueron acompañadas por una reducción sustancial en los aranceles y los tratados comerciales iniciados, que terminó afectando de manera negativa el proceso de industrialización. Sin embargo, el mayor impacto de la nueva política monetaria incrementó los precios de las materias primas nacionales, mano de obra, servicios, maquinaria. En palabras de Monsalve (2011), “este incremento en el precio de los insumos necesariamente se vio reflejado en el precio final de sus productos, que significó una menor competitividad con respecto a los productos importados”. El crecimiento en el sector industrial que mayor contribuyó fue el sector de construcción (12.61%) seguida por la manufactura no primaria (9.07%), manufactura primaria; minería, metal mecánico (0.53%) y por último energía (Seminario, 2015; INEI, 2016).

La producción de manufactura se contrajo en (-1,6%), las otras industrias manufactureras (-6,8%), industria textil y del cuero (-6,3%), fabricación de productos metálicos (-2,4%), industria alimenticia (-1,4%), fabricación de productos

minerales no metálicos (-1,4%), industria de madera y muebles (-1,1%) e industrias metálicas básicas (-0,7%), que fue atenuado por el crecimiento de la industria química (1,3%) y de papel, imprenta y reproducciones de grabaciones (0,7%).

Según INEI (2016), durante (2000- 2018), se mostraron tasas de crecimiento promedio mayor a (5,0%), tales como la década de 2000-2010 fue de (5.6%), este crecimiento tuvo como base las reformas de inversión, la expansión del gasto público y los efectos de la recesión de la economía norteamericana en los últimos años de la década; a pesar de la recesión o crisis financiera norteamericana, el crecimiento que tuvo como resultado de las políticas en inversión y tributación; que aumentaron mayor inversión privada extranjera que luego se reflejó en mayor tasa de crecimiento de la industria, que durante el periodo 1980-2018 se tradujeron en un aumento promedio anual de (4.29%).

De lo anterior podemos resumir, que el sector industrial básicamente la manufactura y la construcción entre los años 2003 y 2018 creció a una tasa de 4.01% y de 7.88% respectivamente, dentro del sector industrial manufacturera lo que más creció fue la manufactura no primaria que incluye industria alimentaria, textil, de bebidas y otros que crecieron en conjunto a una tasa de 5.03%, y en cuanto al producto Bruto Interno, en el mismo periodo, creció a una tasa anual de 5.35%. Esta realidad, lleva a la necesidad de preguntarse en qué medida el sector industrial influye en el crecimiento de la economía peruana y, cuál de los sectores industriales repercute en su mayoría al crecimiento de la economía del país, cuánto dinamismo genera estos sectores en la economía, durante el periodo de análisis.

Teniendo en cuenta lo anterior, la presente investigación busca responder ¿En qué medida la evolución del valor agregado de la industria influye en el

crecimiento de la economía peruana en el periodo 1980-2018?, de manera más específica ¿En qué medida la evolución del valor agregado de la industria manufacturera influye en el crecimiento de la economía peruana?, y ¿En qué medida la evolución del valor agregado de la industria de la construcción influye en el crecimiento de la economía peruana?, de la misma manera busca analizar y determinar en qué medida la industria manufacturera y la construcción influye en el crecimiento del PIB peruano en el periodo 1980-2018. De la misma manera, busca probar que la industria manufacturera y la construcción influyen de manera significativa en el crecimiento de la economía peruana en el periodo 1980-2018. Por estas razones su importancia radica en que la presente investigación, “Sector industrial y el crecimiento económico en el Perú, 1913-2012”, explica la aplicación empírica, la teorización y discusión de la literatura existente sobre el sector de la industria y su influencia sobre el PIB, por consiguiente, el desarrollo y el comportamiento de la dinámica de la industria en la teorización como prioridad para entender el desarrollo económico del país.

Asimismo la presente investigación con los fines prácticos pretende contribuir a la comprensión sobre el comportamiento y el desarrollo del sector de la industria, su relación y la influencia en el crecimiento de la economía peruana y; al mismo tiempo permite contribuir a la lucidez de dar prioridad cuál de estas sectores tienen mayor importancia y su mayor contribución en el crecimiento, con fines de volcar el mayor esfuerzo para desarrollar dicho sector y a los demás según la importancia en el crecimiento de la economía. Además de ello, contribuye al debate académico, y sirve como antecedente para las investigaciones futuras.

## REVISIÓN DE LITERATURA

### 1.1. Base teórica

#### 1.1.1. Teorías sobre el crecimiento económico

La teoría sobre el crecimiento económico en la debate académico entra con mayor vigencia en los años de la posguerra, más precisamente con la publicación del modelo de Solow (1956) y Swan (1956) que sustentaron que la economía “puede crecer a la tasa de crecimiento de su fuerza laboral, y que este crecimiento es estable o converge a su equilibrio de largo plazo entre oferta y demanda agregadas” (Jimenez, 2011, pág. 94), para lo cual estos autores supusieron que el ahorro y la tecnología tienen que ser exógenas, asimismo, que entre los factores existiera la sustitución entre ellos, la que permitiría la convergencia a sus estado estacionario y no generaría inestabilidad económica, es decir no existiría desempleo involuntario.

Para autores como Uzawa (1961; 1963) el crecimiento de la economía es por la existencia de sectores económicos, específicamente dos sectores, de bienes de consumo y de capital que tiene comportamientos con características walrasianas, es decir existe pleno empleo y estabilidad económica, además, dicha estabilidad exige que “la relación capital-trabajo en el sector de bienes de consumo sea mayor que la relación capital trabajo del sector de maquinarias, es decir existe equilibrio y es estable” (Jimenez, 2011, pág. 136), sin embargo, este modelo no es coherente con la realidad, ya que depende de un supuesto que menciona que los salarios se gastan totalmente en bienes de consumo y los beneficios se invierten, solo así podría ser estable. Por otro lado, autores como Ramsey (1928), Cass (1965) y Koopmans (1965) teorizan que el ahorro no se considera exógena o como proporción fija del ingreso, sino son las decisiones de las familias que están

estrechamente vinculadas con las decisiones intertemporales de consumo, es decir endógeno; mientras la tecnología sigue siendo exógena.

Además, de los citados anteriormente, también existen modelos crecimiento económico denominados “Modelos de crecimiento endógeno”, la principal diferencia radica, en que la tecnología de estos modelos no se supone exógena, es decir, busca entender el crecimiento económico desde dentro de un sistema. Los autores que defienden esta postura son Romer (1986; 1990), Lucas (1988), Barro (1990) y Rebelo (1991) quienes consideran que “las funciones de producción con rendimientos constantes o crecientes a factores de producción acumulables, la introducción de factores de educación y capacitación en el trabajo, bajo la forma de capital humano, y el desarrollo de nuevas tecnologías para el mercado mundial” (Jimenez, 2011, pág. 432).

Sin embargo, existen autores como Kaldor (1967) teoriza que el crecimiento económico está relacionado principalmente al sector de la industria, más específicamente al desarrollo de la manufactura y al sector no manufacturero. El menciona las tres leyes del crecimiento económico por el lado de la demanda que se traduce en el crecimiento de la productividad de la demanda global, que a su vez genera la competitividad entre sectores de la economía (Pons, 1999, pág. 134). Para Moreno (2008) las leyes de Kaldor se remonta a los debates sobre las consecuencias de los rendimientos decrecientes dinámicos y estáticos y sobre la importancia de la demanda real en la trayectoria del crecimiento de la economía en el corto y largo plazo.

Estas leyes pueden definirse en tres, la primera Ley de Kaldor afirma que el sector industrial es la fuerza del crecimiento económico, por lo que existe una relación positiva entre el crecimiento del PBI y el crecimiento de la industria:

$$y = \alpha + \beta y^i + \mu$$

O expresado a lo Thirlwal (1983) con la finalidad de evitar la espuriaridad de la ecuación anterior:

$$y = \alpha + \beta(y^i - y^{ni}) + \mu$$

Donde la  $y$  es tasa de crecimiento del PBI,  $y^i$  es tasa de crecimiento de la industria y  $y^{ni}$  es tasa de crecimiento de sector no industrial, además,  $\beta > 0$ . La segunda ley de Kaldor es también conocida como la Ley de Verdoorn, que se define como la ley que afirma que existe relación positiva entre el crecimiento de la productividad del factor trabajo y el crecimiento del producto industrial.

$$P^i = \alpha + \beta y^i + \mu$$

Donde la  $P^i$  es la productividad de factor trabajo en la industria. Y la tercera ley de Kaldor, es la siguiente:

$$yp = \alpha + \beta y^i + \mu$$

$$y = \alpha + \beta l^i + \mu$$

Donde  $yp$ : es el crecimiento de la productividad de factor trabajo en los sectores productivos,  $l^i$  es el crecimiento del empleo en la industria. Otra forma de describir esta ley incorporando el crecimiento de ocupación del sector no industrial, es lo siguiente:

$$yp = \alpha + \beta_1 y^i - \beta_2 l^{ni} + \mu$$

$$y = \alpha + \beta_1 l^i - \beta_2 l^{ni} + \mu$$

Donde  $l^i$  y  $l^{ni}$  representan crecimiento del empleo en el sector industrial y no industrial respectivamente.

### **1.1.2. Industria: Manufactura, construcción y el crecimiento económico**

Se hace mención al término de la industria cuando existe un proceso de transformación de la materia prima en un producto final o que servirá de insumo para otros procesos de transformación. Walter Rostow (Nobel de Economía en 1987) analizó “las etapas del crecimiento económico”, por el que menciona el planteamiento de cinco pasos desde la sociedad tradicional hasta el consumo de gran escala. En dicho proceso se considera la industrialización como el eje. Otro aporte importante es la de Nicholas Kaldor, mediante las cuatro leyes del crecimiento económico; existe relación con la tasa de crecimiento de la economía con la del sector manufacturero por lo que un incremento de la tasa de crecimiento de la manufactura genera incremento en la productividad en el mismo sector; mientras que un incremento en los factores ajenos a la manufactura se da cuando el producto de manufactura incrementa. Los factores de oferta y demanda inciden en las diferentes tasas de crecimiento de la producción manufacturera. En el proceso de crecimiento económico, el sector industrial es esencial para que exista transformación productiva, a través del desarrollo tecnológico y científico, crea vías y fuerzas que impulsan el desarrollo para desarrollar actividades económicas complejas como la manufactura, así como industria pesada. En segundo lugar, el Estado mediante políticas comerciales, políticas públicas, específicamente política industrial, quienes son primordiales para mejorar las condiciones del desarrollo económico, el cual sería lo contrario a lo que propone el modelo neoclásico de reducir la intervención del estado y por ende dejar que las fuerzas del mercado

actúen por sí mismas para alcanzar altas tasas de crecimiento (2017) que la industrialización inclusiva y sostenible; aumenta de manera significativa la contribución de la industria al empleo y al Producto Bruto Interno; que duplica la contribución de este sector en la creación de empleo, generar mayor productividad en los países menos adelantados. Por otra parte, Ortiz & Jiménez (2016) sostiene que la tasa de crecimiento del Producto bruto Interno se relaciona de manera positiva con el grado de diversificación de la industria manufacturera medido con la participación del sector productor de materias primas manufacturadas en la generación del producto. En esta misma línea Naudé y Szirmai (2012). Aseveran que “industrializar permite enriquecer una economía, genera desarrollo, liderazgo tecnológico, poder político y dominación internacional, por ello es que en el transcurso de tiempo se ha visto a la industrialización como factor principal de crecimiento y desarrollo” y Ortiz & Vásquez (2007) adjudican el potencial de aprendizaje de la industria a su relativa independencia de factores naturales y su alta relación con conocimiento e ingeniería.

Las tres regularidades empíricas que dieron lugar a las tres leyes de Kaldor (1967) como mencionara Thirlwall (2002), son los modelos de crecimiento endógeno le da importancia la consideración de las exportaciones en el sector manufacturero, capaces de lograr o generar los incrementos de la demanda agregada y por consiguiente el producto o PBI. Especialmente la primera ley menciona la existencia de una notable relación de causalidad entre el crecimiento del producto manufacturero y el crecimiento del producto Bruto interno (Kaldor, 1966). En ello, la existencia de rendimientos crecientes a escala, estáticos y dinámicos, en la industria manufacturera son importantes por su carácter

macroeconómico que convierte al sector industrial como primordial para que haya crecimiento económico (Moreno, 2008).

El modelo empírico a emplearse en la presente investigación siguiendo a Kaldor y, Seminario (2015) y Dirección Nacional de Cuentas Nacionales (2010) , quien considera que los componentes principales de la industria peruana son la manufactura y la construcción es la siguiente:

$$y = \alpha + \beta_1 y^m + \beta_2 y^c + \mu$$

Donde:

$y$ : Producto Bruto Interno

$\alpha, \beta_1, \beta_2$ : Parámetros del modelo o coeficientes

$y^m$ : PBI Manufactura

$y^c$ : PBI Construcción

## 1.2. Marco referencial

Trejo (2017) en el trabajo sobre el *“Crecimiento económico e industrialización en la Agenda 2030: perspectivas para México”*, teniendo como objetivos de analizar problemas de crecimiento e industrialización que caracterizaron el pasado del país, e identificar retos y obstáculos, en el contexto nacional vigente (2017), mediante el análisis documental afirma, que desde el 1965 la industria contribuyó en casi 27% a la producción nacional, observándose en el año 1988 avances relativos de la industria, sin embargo se observa cambio de la estructura económica fuertemente orientada a los servicios, promoviendo una industrialización inclusiva y sostenible; con ello implícitamente llegar a mejorar al empleo y al Producto Bruto Interno.

Maldonado & Proaño (2015) en un trabajo sobre *“La industria en Ecuador”* con el objetivo de analizar la composición o la estructura de la economía ecuatoriana, se observa una evidencia de cambios en su composición en la última década, por ejemplo; el sector de mayor peso en el año 2004 fue el de petróleo y minas, con 13,2%. Mientras en el año 2014, esta situación cambió, de tal manera que la manufactura tiene el mayor peso en el PIB con 11,8%. Demostrando la importancia que tiene el sector industria en la economía ecuatoriana y siendo el factor fundamental en el desarrollo productivo de dicho país.

Palomino (2017) en un trabajo de investigación sobre la *“Importancia del sector industrial en el desarrollo económico: Una revisión al estado del arte”* con el fin de “promover el conocimiento y abrir el debate sobre la pertinencia de la política industrial y la implementación de políticas públicas que tienen el objetivo de dinamizar el crecimiento industrial que conduzca a la economía a un cambio de su estructura productiva y a mayores tasas de crecimiento de largo plazo” mediante el análisis documental y meta análisis se puede “afirmar que los procesos de desarrollo industrial están caracterizados, en primer lugar, por una movilización de la población del campo a la ciudad; en este sentido la industria manufacturera ha sido el camino para el desarrollo de las economías del centro ” (pág. 16)

Gutiérrez (2014) en el trabajo sobre *“Factores que determinan el crecimiento industrial en Bolivia Andrés Gutiérrez”* con la finalidad de determinar los factores que determinan el crecimiento industrial y su influencia en el crecimiento de la economía boliviana, a través de análisis documental, llegando a evidenciar que el sector industrial ha crecido durante los últimos ocho años, traduciéndose en un mayor crecimiento de la economía boliviana. Además, el incremento de la productividad total de los factores lo cual en parte se debió a la estabilidad política

social en estos últimos ocho años, por lo que en promedio la productividad explicaría en más de 2 puntos porcentuales del crecimiento de la industria boliviana seguido de los factores capital y el empleo que en conjunto explicarían en 5,2% el crecimiento económico boliviano.

Para Agurto (2018), en su investigación *“Relación entre crecimiento económico y manufactura en Ecuador usando técnicas de cointegración”*, teniendo como objetivo de estudio verificar la relación entre crecimiento económico y la manufactura en Ecuador durante el periodo 1970 a 2016, basándose en la primera ley de Kaldor (1967), mediante el uso de técnica cointegración y los datos desarrollados por Banco Mundial, llegó a concluir que “la manufactura se relaciona de forma positiva con el crecimiento económico a corto y largo plazo” (pág. 76), sin embargo no evidencia de manera significativa la causalidad de Granger.

Carbajal, De Jesús, & Mejía (2016) en su trabajo sobre *“La manufactura y la industria automotriz en cuatro regiones de México. Un análisis de su dinámica de crecimiento, 1980-2014”*, con el objetivo de encontrar las regularidades más significativas de la relación entre la industria automotriz y la manufactura en el crecimiento de economía mejicana, mediante el análisis documental y econométrico llega a concluir que la “relación a la dinámica de crecimiento a partir de las tasas de crecimiento del PIB real y la población ocupada en la manufactura y en el sector automotriz, se observa que éste es más dinámico” (pág. 60).

Fugii (2000) en su trabajo sobre “El comercio exterior manufacturero y los límites al crecimiento económico de México”, teniendo como objetivo evaluar la evolución del comercio exterior manufacturero para explicar qué actividades y subsectores industriales decisivas en la generación del déficit global en el

intercambio manufacturero. Mediante el análisis documental y comparativo basados en la teoría de Thirlwall (2002), llega concluir que “la industrialización por sustitución de importaciones de decenios anteriores redundó en una base industrial considerable, pero que en gran parte no podía competir con los productos importados, por lo que sobrevivía al amparo de la protección del estado” (Fugii, 2000, pág. 1014).

Vargas, Castro, & Bautista (2011) en su trabajo sobre la *“Importancia del crecimiento del sector construcción en la economía y sociedad peruana”*, con el propósito de conocer la dinámica del sector construcción, las perspectivas de largo plazo y sobre todo el impacto económico de la construcción en la economía nacional, mediante el análisis documental y estadístico, llega concluir que la construcción sigue “siendo uno de los principales motores del crecimiento económico del país aproximadamente 8% anual sostenido para los próximos tres años” (pág. 32).

Ortiz, Jiménez, & Cruz (2019) en su trabajo sobre “El impacto de la infraestructura en el crecimiento económico colombiano: un enfoque smithiano”, con la finalidad de calcular el acervo infraestructural y su relación con el crecimiento económico, mediante el análisis de regresiones lineales, llega a concluir, que, “el impacto de la infraestructura en el crecimiento económico nacional de largo plazo es significativamente mayor que el impacto del capital empresarial” (pág. 120)

### **1.3. Marco conceptual**

#### **1.3.1. Industria**

Actividad económica que transforma las materias primas en productos elaborados, semielaborados o finales con valor agregado, y se mide a través de la producción industrial que es el índice que mide la producción conjunta de los sectores de construcción, manufactura, minería y la producción de energía (BCRP, 2011; Seminario, 2015). Siendo importante aclarar para contextos actuales, todo producto que pasa por algún tipo de transformación ya posee un valor agregado cuya cuantía varía según el tipo de proceso aplicado.

La construcción es el sector de la economía que mide “la evolución principalmente del consumo interno de cemento, es decir, despachos locales de cemento más importaciones y en menor medida del avance físico de obras que corresponde a los montos ejecutados de los programas de construcción de carreteras y caminos rurales y viviendas” (BCRP, 2011). Lo manufacturero es la suma del valor de producción manufacturera que es el volumen físico de la producción manufacturera de procesamiento de recursos primarios que comprenden al grupo de actividades industriales que están asociadas con la agricultura, pesca y/o minería y la manufactura no primaria que agrupa al resto de actividades industriales más relacionadas con la evolución de la demanda interna (BCRP, 2011), en cuanto al “PBI minero es la suma del valor de producción minera y e hidrocarburos que son los volúmenes de extracción de 9 metales (cobre, oro, zinc, plata, plomo, cadmio, hierro, estaño y molibdeno) y la producción de 2 hidrocarburos (petróleo crudo y gas natural) y por el ultimo que incluye la producción de energía suministrada por las centrales eléctricas” (BCRP, 2011)

### **1.3.2. Crecimiento económico**

Variable que mide la expansión del producto y la productividad de las economías en el largo plazo (Jimenez, 2011) por lo que el crecimiento económico tiene que ver mucho con la tasa de producción potencial a la que una economía crece en caso de usar plenamente todos sus recursos (BCRP, 2011). Además, se define el crecimiento económico de un país como el crecimiento del PIB *per cápita* de las economías durante un período de tiempo largo o como aumento progresivo de la cantidad de bienes y servicios producidos en la economía, en un periodo determinado.

### **1.3.3. Producto bruto interno**

Se entiende como la producción total nominal de una determinada economía en un período específico, es decir:

Valor total de la producción corriente de bienes y servicios finales dentro de un país durante un periodo de tiempo determinado. Incluye por lo tanto la producción generada por los nacionales y los extranjeros residentes en el país. En la contabilidad nacional se le define como el valor bruto de la producción libre de duplicaciones por lo que en su cálculo no se incluye las adquisiciones de bienes producidos en un período anterior (transferencias de activos) ni el valor de las materias primas y los bienes intermedios [...] El Producto Bruto Interno es un concepto de valor agregado, es la suma del valor agregado bruto de todas las unidades de producción residentes, más los impuestos a los productos y derechos de importación, en otra palabras es el valor agregado bruto de la diferencia entre la producción y el consumo intermedio. (BCRP, 2011, pág. 159)

#### **1.3.4. Manufactura**

Se puede entender por este rubro como las unidades de producción que están dedicadas a la transformación mecánica o química de insumos y componentes en nuevos productos, trabajos que pueden ser realizados con maquinaria, a mano, en fábricas o en el domicilio. “Actividad que abarca distintas etapas desde la transformación de los productos de extracción, hasta el procesamiento de productos semielaborados y elaboración de productos complejos obtenidos luego de prolongados y complicados trabajos de alta tecnología” (INEI, 2017, pág. 587).

#### **1.3.5. Construcción**

Por la construcción se puede entender como edificación, reparación, adición, alteración de obras, construcción de edificios prefabricados y también las construcciones que se realizan temporalmente. Engloba poder edificar viviendas enteras, oficinas, almacenes, edificios públicos, granjas, etc. De la misma manera con las construcciones especializadas como las que realizan los ingenieros civiles como las autopistas, calles, puentes, túneles, líneas de ferrocarril, sistemas de irrigación, sistema de alcantarillado, instalaciones industriales, tuberías de distribución, líneas eléctricas, instalaciones deportivas, etc. (INEI, 2017, pág. 595).

## MATERIALES Y MÉTODOS

### 1.4. Variables e indicadores

#### 1.4.1. Identificación de variables, dimensiones e indicadores.

**Tabla 1**

Identificación de variables, dimensiones e indicadores

<b>Variable Independiente</b>	<b>Variable Dependiente</b>
X: Industria	Y: Crecimiento económico
<b>Indicadores</b>	<b>Indicadores</b>
X <sub>1</sub> : Manufactura	Y <sub>1</sub> : Producto Bruto interno del país
X <sub>2</sub> : Construcción	

Fuente: elaboración propia

### 1.5. Tipo y nivel de investigación.

- Tipo de investigación es Aplicada - longitudinal.
- Nivel de investigación es Correlacional – explicativa – cuantitativa.

### 1.6. Diseño de la investigación.

La presente investigación es diseño no experimental, se describe mediante una función

$$\text{Crecimiento economico} = f(\text{Industria})$$

### 1.7. Fuentes de información.

La muestra temporal comprende entre los años 1980 – 2018, y pertenece a una fuente secundaria de tipo serie temporal desarrollada y sistematizada por BCRP. Se consolidará a través de fichas de registro de datos, en este caso se descargará de las fuentes y se exportará en un archivo.xls

### 1.8. Técnicas e instrumentos.

La técnica a emplearse son análisis documental, y el instrumento guías de análisis.

**Tabla 2**  
*Técnicas e instrumentos*

<b>Variable</b>	<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>
Sector industrial	Análisis documental	Ficha de registro de datos sobre la industria
Crecimiento económico	Análisis documental	Ficha de registro de datos sobre el crecimiento económico

Elaboración: Propia

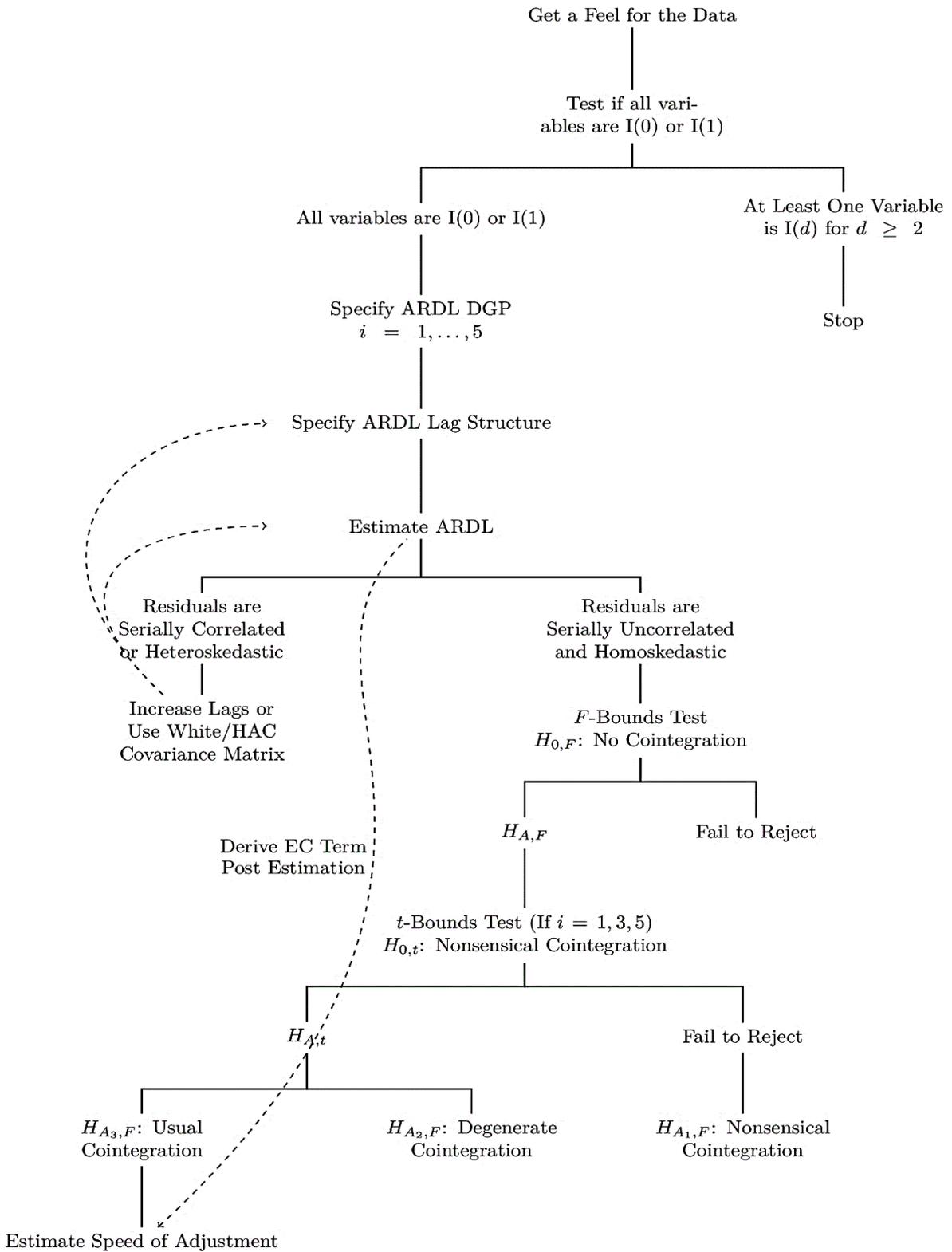
### 1.9. Método de análisis.

El modelo con el cual se llega a lograr los objetivos de la investigación, las relaciones empíricas entre el empleo y la actividad económica será mediante la metodología de cointegración tipo ARDL desarrollados por Pesaran y Shin (1998; 2001), es decir mediante modelo autorregresivo con retardos distribuidos. La ventaja de esta metodología es que no importa el orden de integración como en el caso de cointegración bivariado de Engle & Granger (1987) y el modelo multivariado de Johansen (1991). Sin embargo, invalida la metodología de ARDL si el orden es mayor a I(1) o mayores iguales de I(2), es decir, pueden ser integradas de orden I(0) y I(1) y si así, se debe inmediatamente especificar los rezagos tanto de variable endógena y exógena a incorporar en el modelo y luego estimar el modelo mediante el MCO, luego evaluar los problemas de autocorrelación o no están seriamente correlacionado o tienen algún problemas de heteroscedasticidad **Figura 1**. El modelo ARDL general está dado por la siguiente ecuación:

#### **Ecuación 1**

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \sum_{i=1}^p \varphi_i y_{t-i} + \sum_{j=1}^k \sum_{l_j=0}^{q_j} \beta_{j,l_j} x_{j,t-l_j} + \varepsilon_t$$

**Figura 1**  
*Etapas para una buena estimación de un modelo ARDL*



Fuente: Giles, D. (2017). *Econometrics beat: Dave Giles' blog. ARDL models- Parts 1 and, 2.*

Donde:  $y$  es la variable dependiente,  $x_1, x_2, \dots, x_k$ , son  $k$  variables explicativas,  $\alpha_0$  es el intercepto,  $\alpha_1, \varphi_i$  y  $\beta_{j,l_j}$  son los coeficientes asociados a la tendencia, a los lags de  $y_t$ , y a los lags de  $x_{j,t}$ ,  $j = 1, 2, 3, \dots, k$ . Después de estructurar el modelo ARDL se realiza la prueba de relación autocorrelación o la ausencia de correlación de la relación mediante la prueba de Multiplicador de Lagrange-ML, Breusch (1978) y Godfrey (1978), resuelto este, seguidamente se realizó el test de límites, desarrollado por Pesaran, Shin, & Smith (2001) con la finalidad de encontrar la relación de largo plazo (cuando se rechaza  $H_0: \alpha_0 = \beta_0 = \beta_j = 0$ ) entre las variables, para probar ello, se basó en valores críticos desarrollados por Pesaran, Shin, & Smith (2001). A partir de CECM:

**Ecuación 2**

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \beta_0 y_{t-1} + \sum_{j=1}^k \beta_j x_{j,t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} c_{0,i} \Delta y_{t-i} + \sum_{j=1}^k \sum_{l_j=0}^{q_{j-1}} c_{j,l_j} \Delta x_{j,t-l_j} + \sum_{j=1}^k d_j \Delta x_{j,t-1} + \varepsilon_t$$

Se establece la siguiente ecuación que será la ecuación que presente la relación de largo plazo cuando no se cumple lo siguiente:  $H_0: \alpha_0 = \beta_0 = \beta_j = 0$

**Ecuación 3**

$$EC_t = y_t - \sum_{j=1}^k \frac{\beta_j}{\beta_0} x_{j,t} + \frac{\alpha_0}{\beta_0}$$

Si se encuentra la relación de largo plazo entre las variables, se puede desarrollar la función de cointegración de largo y de corto plazo y para el caso empírico de la investigación será de la siguiente:

**Ecuación 4:** Largo plazo:

$$y_t = \alpha_0 + \beta_1 man + \beta_2 cons + \mu_t$$

**Ecuación 5:** Corto plazo:

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \theta_i y_{t-i} + \sum_{j=0}^q \vartheta_j man_{t-j} + \sum_{k=0}^r \rho_k cons_{t-k} + \delta Z_{t-1} + \varepsilon_t$$

Donde  $\delta$  es la velocidad de ajuste de corto plazo hacia el equilibrio de largo plazo, que se espera que sea significativo y negativo.

## RESULTADOS

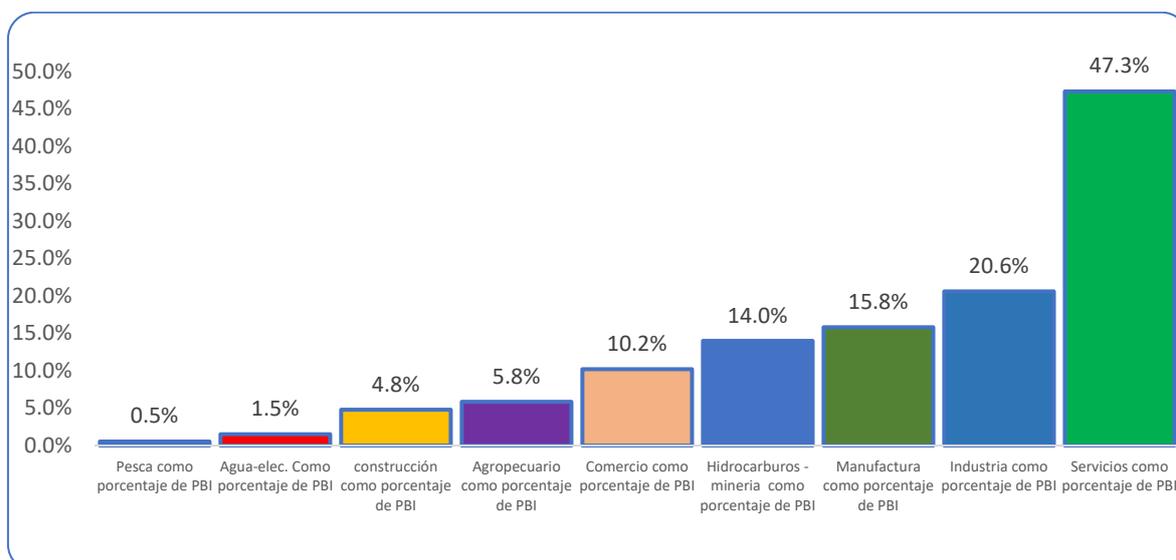
### 1.10. Análisis descriptivo

#### 1.10.1. Importancia de la industria en el PBI

En la siguiente figura se observa los aportes de cada sector económico durante el periodo de 1980-2018. El sector que mayor aporte ha contribuido en el crecimiento de economía promedio durante el periodo de investigación en promedio fue de 47.3%, y en segunda línea de importancia que ha contribuido el crecimiento económico fue el sector de la industria, durante este periodo aportó 20.6% de PBI, este aporte es segundo en mayor importancia después de sector de servicios. Este aporte se debe en gran medida de la manufactura (15.8%) y el aporte de sector construcción (4.8%). En tercer lugar, de importancia esta la contribución de hidrocarburos y minería (14%)

**Figura 2**

*Aporte de los sectores económicos al crecimiento económico en el periodo 1980 - 2018.*



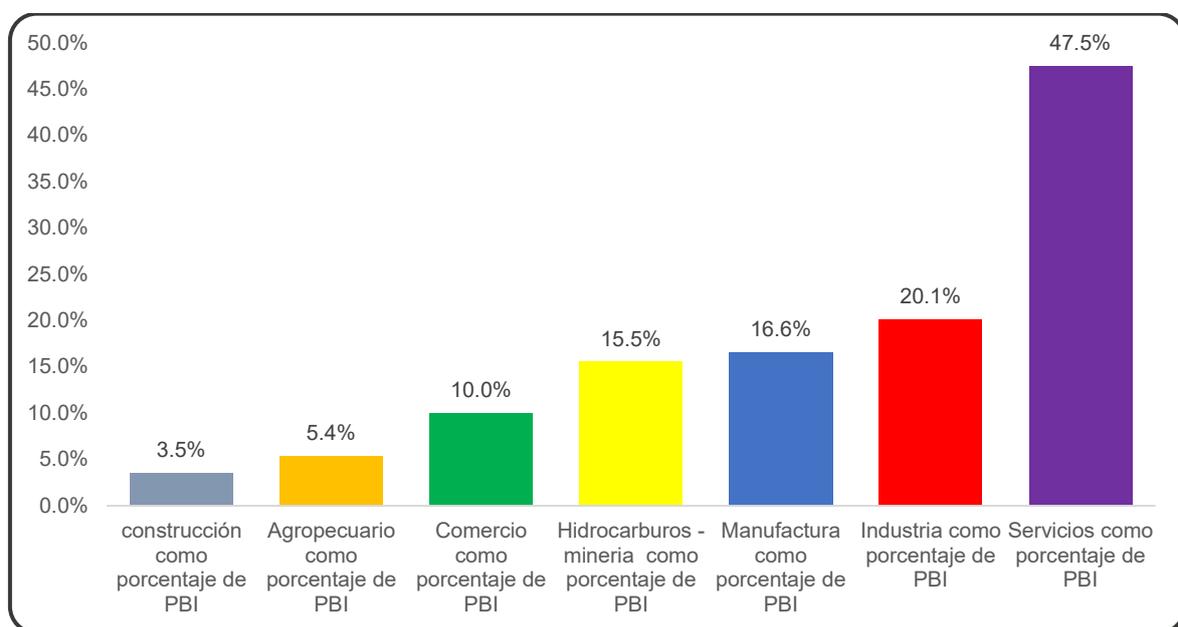
**Nota:** Elaboración propia. Fuente: BCRP

**Década 1980 a 1990.** En la siguiente figura se observa el aporte de cada sector económico en la economía durante el gobierno de Fernando Belaunde Terry y Alan

García, el sector que mayor aporte generó al producto bruto interno es servicios (47.9%), el segundo sector económico que mayor aporte dio al crecimiento de economía fue la industria (20.1% de PBI) debido al crecimiento de manufactura (16.6%) y el sector construcción (3.5%) y en tercer lugar el que mayor aporte generó fue el sector minería e hidrocarburos(15.5%)

### Figura 3

*Aporte (%) de los sectores económicos al crecimiento económico en el periodo 1980 - 1990*

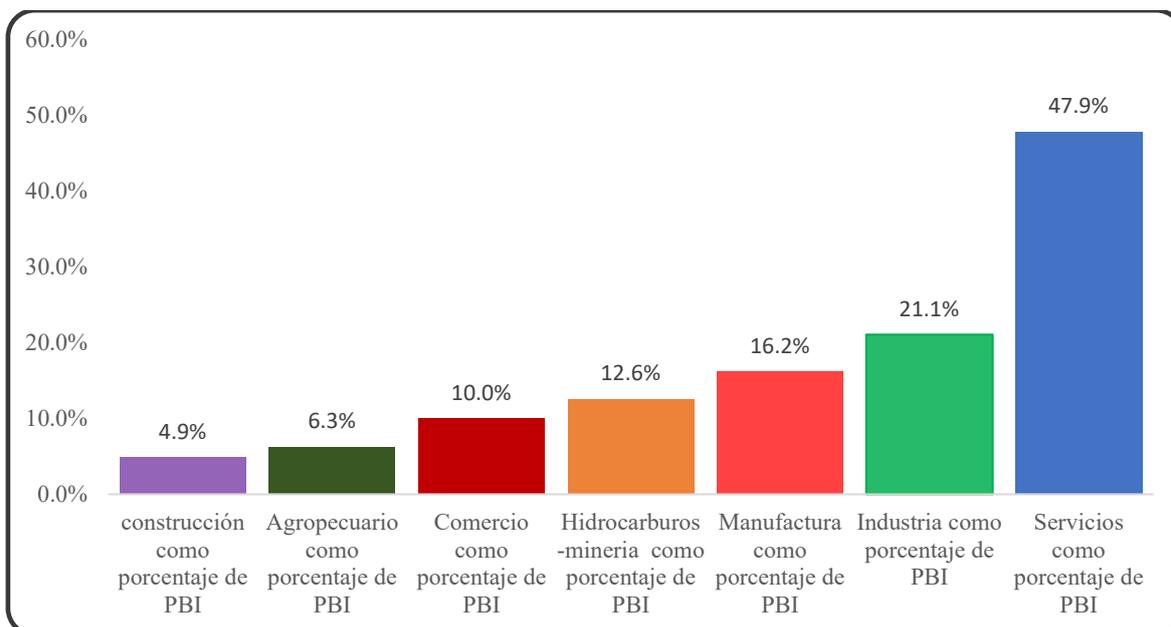


Nota: Elaboración propia. Fuente: BCRP

**Periodo 1990-2000, década de la dictadura de Alberto Fujimori.** Durante este periodo el aporte de la industria al crecimiento económico fue de 20.1% de PBI, sin embargo, podemos mencionar que este periodo el aporte de sector construcción fue de 3.5% del PBI, menor que la década de los 80tas, debido que este periodo se caracterizó mucho por la inestabilidad, la privatización, y la disminución de participación del gobierno en la economía. En tanto el sector de la manufactura fue de 16.6%, mayor que la década anterior, sin embargo, el sector hidrocarburos y minería fue solo apenas 12.6%.

#### Figura 4

Aporte % de los sectores económicos al crecimiento económico en el periodo 1990 -2000



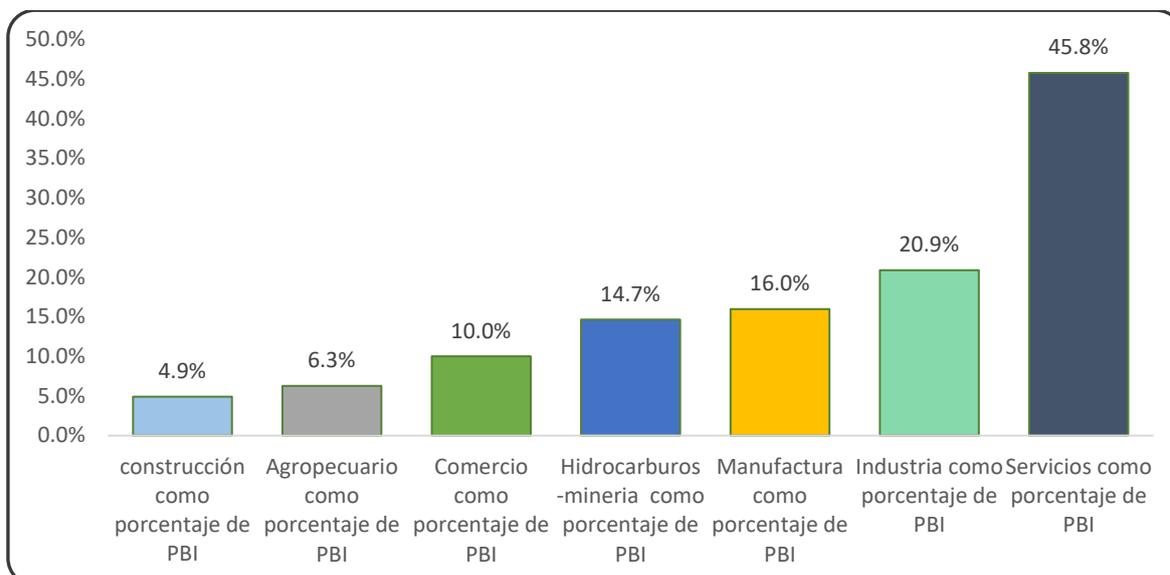
**Nota:** Elaboración propia. Fuente: BCRP

#### Década 2001-2010

Durante el gobierno de Toledo y de García el aporte de la industria al producto bruto interno fue de 20.9% del PBI, lo cual fue impulsada por el crecimiento de la manufactura (16% PBI) y el sector construcción (4.9% del PBI), esta caída en manufactura se debe a que la mayoría de las empresas industriales desaparecieron como consecuencia de la privatización de las empresas estratégicas del país. El aporte mayor para el PBI es el sector de servicios (45.8% PBI), y por otro lado está el sector hidrocarburos y minería (14.7% del PBI). Por otra parte, en este periodo el producto interno también tuvo aporte del sector agropecuario (6.3% del PBI) como el desarrollo del sector no tradicional, es decir las exportaciones no tradicionales de la agricultura y del sector comercio (10% del PBI) como se puede apreciar en la siguiente figura.

### Figura 5

Aporte % de los sectores económicos al crecimiento económico en el periodo 2001-2010



**Nota:** Elaboración propia. Fuente: BCRP

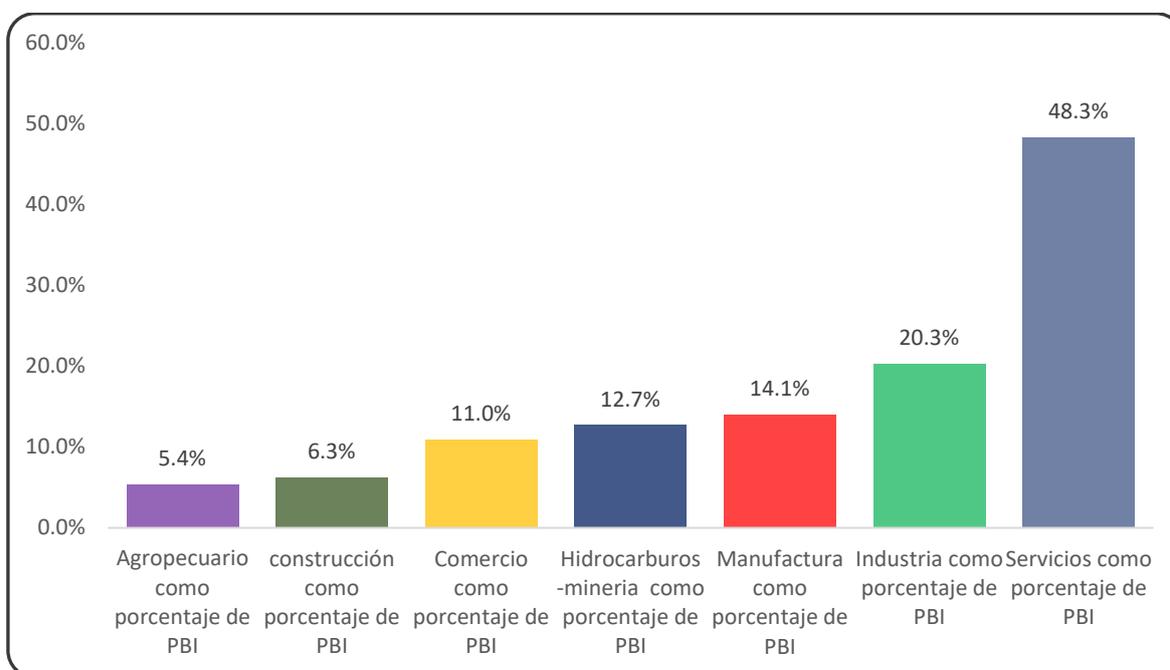
### Periodo 2011-2018

En la siguiente figura se observa que, durante los últimos años la economía peruana ha tenido el aporte del sector servicios en mayor porcentaje (48.3% del PBI), después, el sector industrial (20.3% del PBI), sin embargo, este aporte de la industria manufacturera genera un aporte cada vez menos al PBI. En tanto se ha observa que el sector construcción (6.3%) ha incrementado su aporte a la producción interna, mucho más que las décadas anteriores. Si bien es cierto que el aporte es menor, sin embargo, tiene altas tasas de crecimiento en los últimos años. Además, se puede apreciar que el sector manufactura (14.1% del PBI) ha disminuido su aporte en comparación a décadas anteriores, esto debido a que los agentes económicos priorizan el comercio (11% del PBI) y el sector agropecuario (5.4% del PBI) relacionado a la exportación de productos agrícolas y pecuarias que forman productos no tradicionales. Si bien es cierto, el sector servicios durante el periodo de estudio tuvo mayor aporte al PBI, pero; ello no desacredita el aporte del

sector de la industria en la economía, que durante el periodo fue el segundo sector que contribuyó más al producto bruto interno del país.

**Figura 6**

*Aporte (%) de los sectores económicos al crecimiento económico del Perú, en el periodo 2011 - 2018*



**Nota:** Elaboración propia. Fuente: BCRP

**1.10.2. Evolución de PBI**

**Periodo 1980-1990**

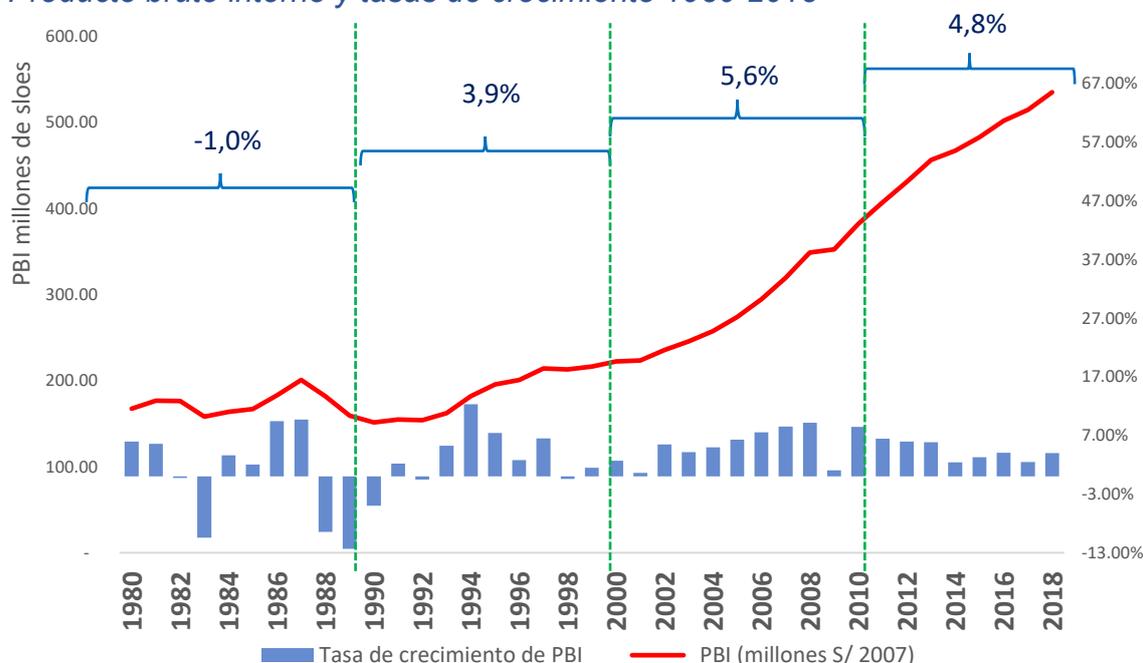
En la siguiente Figura 7, en 1980 a 1990 se presenta una tasa de crecimiento negativa (-1%) ya que este periodo se caracterizó por registrar altas tasas de inflación que ralentizó el consumo interno, el moneda nacional perdió el valor de compra, y sumado a ello el conflicto interno armado generado por el Sendero Luminoso (1983) en el gobierno de Fernando Belaunde Terry, repercutieron negativamente en la inversión privada, así como las políticas de gobierno aprista en conjunto afectó negativamente al crecimiento de la economía en este periodo, por otra parte, ya que este periodo se caracterizó en gran parte por el conflicto armado interno, la época de hiperinflación.

## Periodo 1991-2000

Esta época se caracteriza por la dictadura de Alberto Fujimori y el remate de las empresas peruanas o la privatización de la mayoría de las empresas estatales. El crecimiento económico promedio en esta década fue de 3.9%, debido a gran medida por el crecimiento del sector externo, lo cual creció a una tasa 8% promedio anual, por otro lado, también este crecimiento de la economía se debe al dinamismo de la demanda interna que creció a una tasa de 3.6% por la demanda del dinamismo de la inversión, es decir de la inversión en formación bruta de capital. El mayor crecimiento durante este periodo se debió en gran medida por el gran cambio de la constitución política del país que puso las nuevas reglas favorables a la inversión privada frente a la inversión pública, tanto la privatización de las empresas públicas y la inserción a la economía internacional.

**Figura 7**

*Producto bruto interno y tasas de crecimiento 1980-2018*



Fuente: BCRP

Asimismo, el crecimiento durante el periodo de 1991-2000 se deben gran parte es a la producción de sector extractivo, que la extracción de petróleo y minerales, así como la pesca (6.4%) y la construcción (5.8%) contribuyen al crecimiento económico. Durante los años 1991 a 1995 el sector agrícola, así como del sector construcción (13.4%) contribuyó al crecimiento de la economía.

### **Periodo 2001-2018**

Durante este periodo ha existido años donde la tasa de crecimiento promedio fue mayor al 5,0%, así como en la década de 2001 a 2010 (5.6%), y en los años 2010 a 2018 (4.8%) el crecimiento fue menor al 5%. Los primeros años, han sido como resultado del desempeño exterior, por el crecimiento de precio minerales, así como el crecimiento de los términos de intercambio. Los primeros cinco años, corresponde al gobierno de Alejandro Toledo, quien empezó las políticas de comercio exterior, impulsó los tratados libres de comercio y de igual manera el gobierno de Alan García (2006-2010) siguió las políticas de apertura comercial, así como TLC con EEUU, Asia pacífico, del mismo modo las políticas comerciales que fueron impulsados por el gobierno de Ollanta Humala. Durante estos gobiernos la prioridad también fue impulsar la inversión privada y la pública.

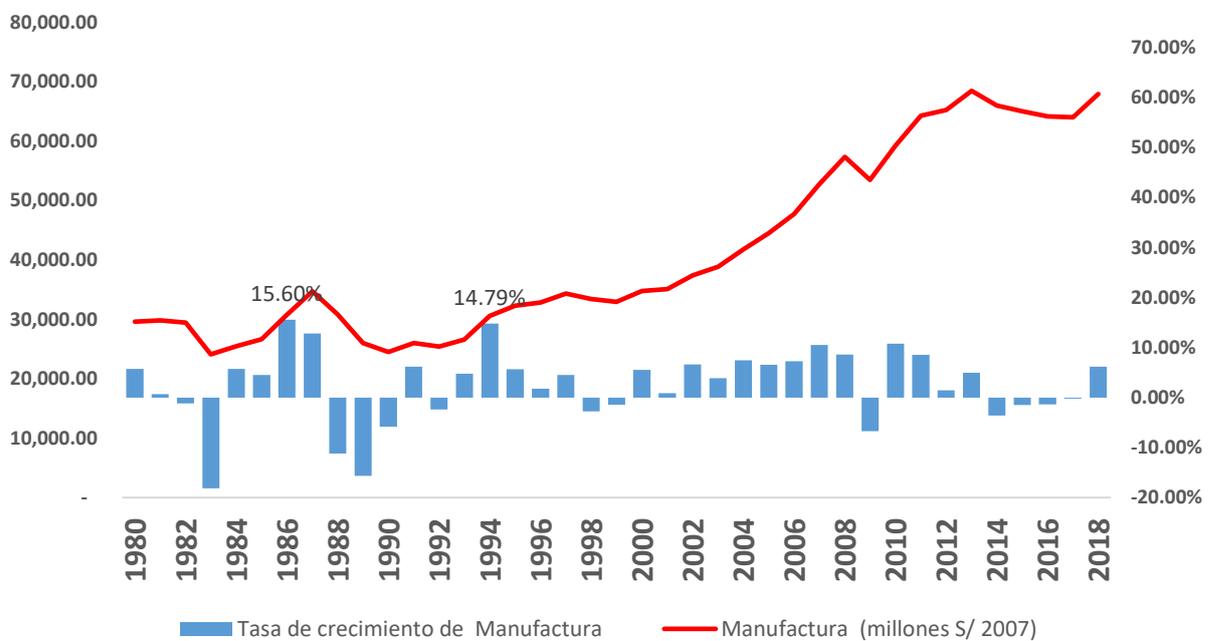
#### **1.10.3. Evolución de sector industrial: manufactura, construcción**

Por otro lado, en la Figura 8, en cuanto al sector industrial, más específicamente a la industria manufacturera en los años de estudio registro una tasa de crecimiento promedio anual de 2.57%, este crecimiento tuvo periodos donde la industria manufactura registró crecimiento negativo (-6.94%) en el periodo de 1980 a1990, en tanto en el periodo 1991 a 2000 en tasa de crecimiento promedio fue de 3.68%, y en los últimos 15 años fue de apenas de 3.91%, este crecimiento

se debe mayores concesiones mineras y el fomento de las importaciones para los productos no tradicionales. En el periodo de 2001-2010, registro una caída negativa en el año 2008, donde la manufactura registro una tasa negativa de -6.72%, lo cual contribuyo negativamente a la tasa de crecimiento económico en este periodo. Sin embargo, el crecimiento promedio en este periodo fue solo de 5.4%. a diferencia del crecimiento de la agricultura redujeron el crecimiento, e inclusive la pesca registró una tasa de crecimiento (-0.2%). Este hecho se da porque durante el periodo de 2001-2010, existió flujo del empleo en las ciudades, principalmente en el sector terciario y por su parte la producción no tradicional toma importancia en el crecimiento de la manufactura debido a la industrialización, o el desarrollo y la producción agroindustrial

### Figura 8

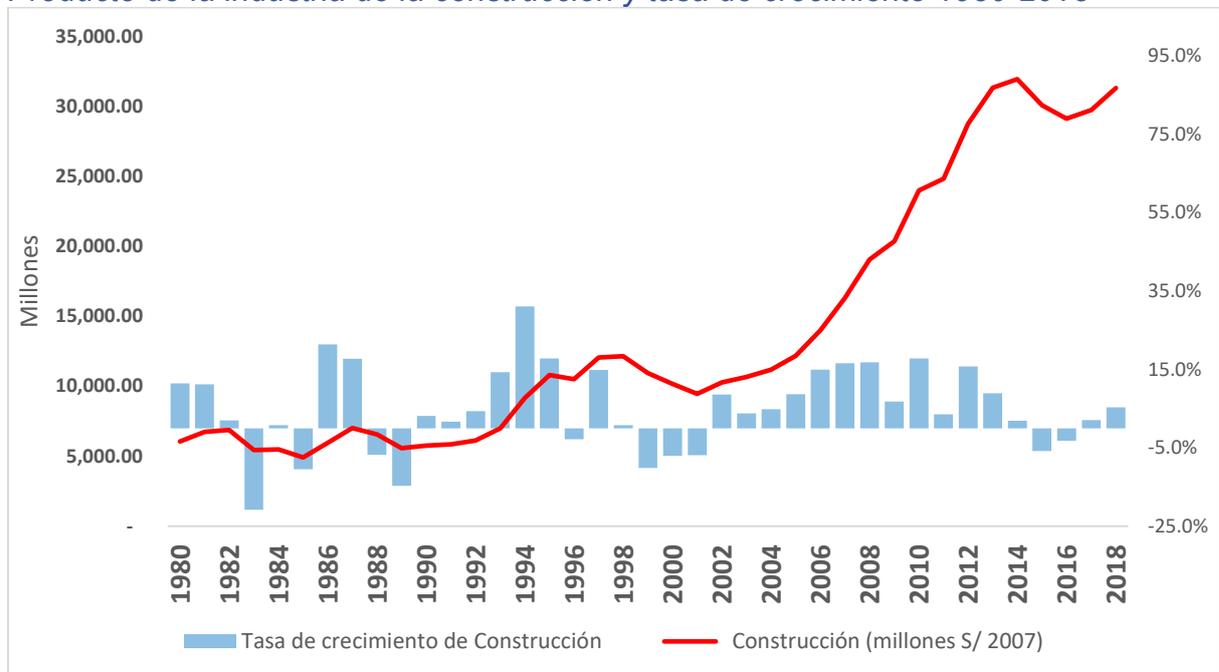
*Producto de la industria manufacturera y tasa de crecimiento 1980-2018*



Fuente: BCRP- Series estadísticas

En la *Figura 9*, la industria de la construcción en el periodo del estudio registró una tasa de crecimiento promedio anual de 5.15%, este crecimiento tuvo periodos donde la industria manufacturera registró crecimiento positivo (15.05%) en el periodo de 1980 a1990, los gobierno de Fernando Belaunde Terry(1980-1984) quien propulso construcción de carreta central y algunas carreteras de importancia nacional como las de selva central, en tanto en el periodo 1991 a 2000 la tasa crecimiento promedio fue de 6.51%, fue menor que en la década anterior; mientras en los últimos 15 años fue de 6.71%, este crecimiento se debió a las concesiones dada a Odebrecht, de la construcción de carretera interoceánica y del sector inmobiliario. Por lo que este crecimiento se debe en gran medida a la construcción 13.4% y sin embargo las tasas bajas (-1.2%) registradas en el 1996-2000 fueron negativas.

**Figura 9.**  
*Producto de la industria de la construcción y tasa de crecimiento 1980-2018*



Fuente: BCRP- Series estadísticas

#### **1.10.4. Crecimiento de PBI, Manufactura y construcción**

El PBI de la economía peruana en los años de análisis (1980-2018), como se ve en la Figura 10, tiene periodos de expansión y recesión, esto ocurrió en el contexto donde la economía tuvo una mayor participación del mercado y de la actividad privada, asimismo donde el papel del Estado tuvo mayor preponderancia.

La gran parte de recesiones ocurridas en la economía peruana, se debieron a las crisis internacionales, como la crisis de recesión de 1958, la recesión de 1976 a 1978, la recesión de 1982 y 1983, la recesión de 1998 y 1999 debido a la crisis asiática, y el bajo crecimiento en el año 2009 por la crisis financiera internacional ocurridas en EEUU. En todas estas recesiones los factores externos derivados de las crisis internacionales afectaron la actividad económica, que en algunos casos fueron atenuadas por las políticas macroeconómicas aplicadas, o se agravaron por el impacto del Fenómeno del Niño, como en los años 1982-1983 y 1998-1999. Además, la industrialización en estos último 15 años apenas creció 3.35%. A pesar de ello en los últimos 15 años la tasa crecimiento de la economía está siendo positivo.

En el año 1993 la economía registró una tasa de crecimiento negativo de 10.41%, este crecimiento coincide con el estallido del llamado la guerra popular por el grupo Sendero Luminoso (SL) que se engendró el conflicto social interno armado, debilitando la estabilidad económica y la política que tuvo sus efectos negativos sobre el crecimiento de la economía durante la década de los 80tas. Además, en este año, el sector construcción creció a una tasa de -20.8%, de igual manera la manufactura, debido a que las pequeñas industrias empezaron ser destruidas, incendiados, amedrentadas por los militantes y el grupo SL.

En el último quinquenio de los años 80tas, el año 1986 la política aplicada, de mayor inversión pública por el gobierno de Alan García, favoreció que el sector de la construcción (21.4%) y la manufactura (15.5%) tomara impulso hasta crecer por encima de 15%, sin embargo, los años posteriores, la inflación empezó azotar la población, produciendo la escasez de los bienes básicos para el consumo, lo cual trajo como consecuencia que la demanda agregada creciera en promedio en -1.5%. en el año de 1989 tuvo mayor depresión la economía (-12.31%) como resultados de crecimiento tan negativo de sector construcción (14.7%) y la de manufactura (-15.66%) y que fue reforzada por la caída de consumo del gobierno en promedio de -6.9% este quinquenio.

Durante el primer quinquenio de los años 90tas, el gobierno de Alberto Fujimori, logra disminuir y controlar la inflación con al cambio de la moneda nacional intis a soles, con lo cual logró la estabilización de los precios, así como las políticas de estatización de la empresas públicas estratégicas y el cambio de la constitución política del país trajo consigo una nueva panorama de confianza y la inserción a la economía peruana a Fondo Monetario Internacional hicieron que la economía creciera en promedio de 5.2% en el periodo de 1991-1995 la economía. En el año 1994, año en que entra en vigencia la nueva constitución, se registró el mayor crecimiento de sector construcción (31.1%) y de la manufactura (14.79%), sin embargo años posteriores se ve la caída de PBI (creció en promedio de 2.6% 1996-2000), en gran medida, se debió a la caída del sector construcción(-1.2% en promedio), el año 1999 registró una tasa de -10.1% y la manufactura creció -1.3%, estos últimos dos año coincide con la reelección del Alberto Fujimori por tercera vez, que trajo en efecto el destape de la gran corrupción que llevó a convocarse al país a la movilización y la nuevas elecciones generales.

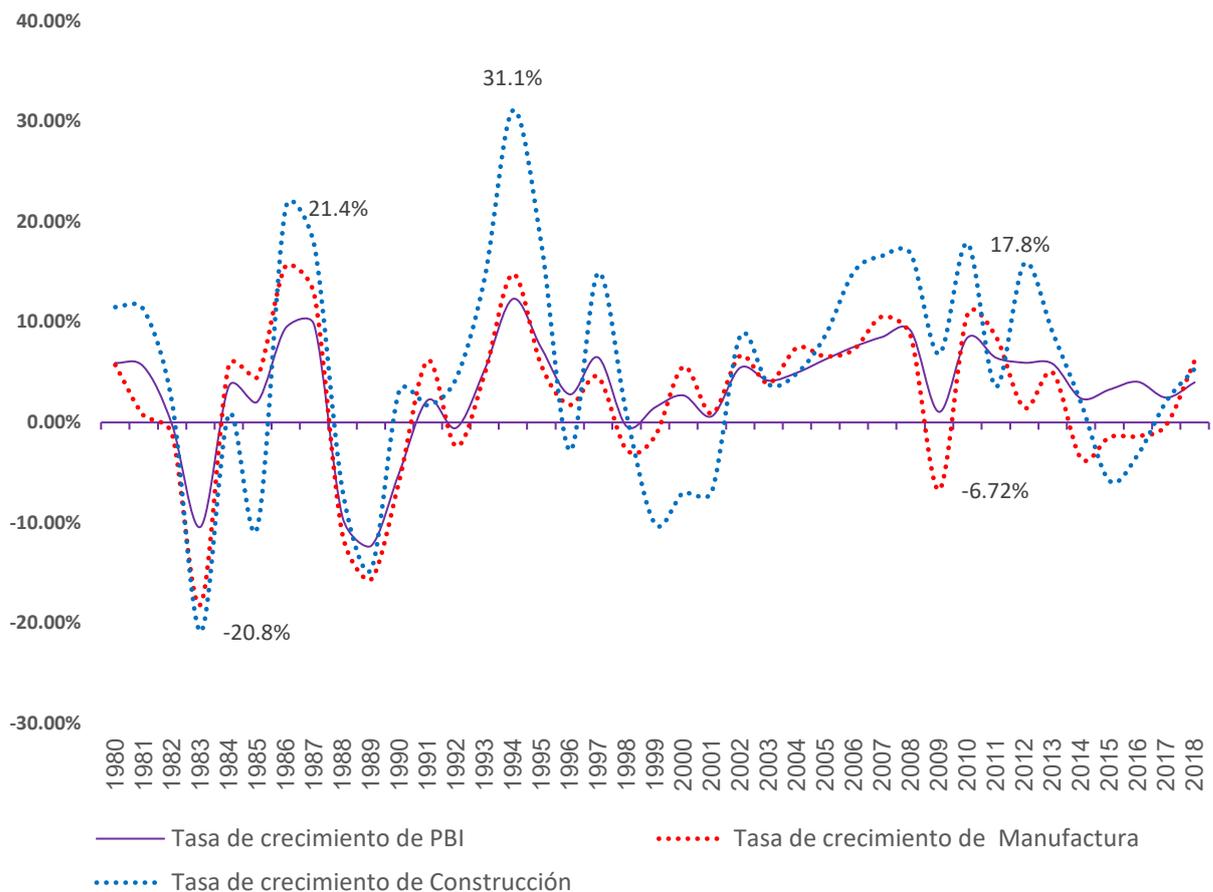
La década de 2001-2010, durante los gobiernos de Alejandro Toledo (2001-2005) y de Alan García (2006-2010), la economía creció a tasa promedio de 5.6%, gracias a las reformas de políticas económicas tanto fiscales y monetarias. En el año 2003 entra en vigencia las políticas de metas explícitas de Banco Central Reserva del Perú, para controlar la inflación y por otro lado se diseñan reglas fiscales. Periodo donde se firma los tratados libres de comercio con EE. UU, y otros países vecinos, como la Alianza del Pacífico, los cuales llevaron a que las exportaciones no tradicionales (desarrollo de sector industrial) y tradicionales juntos crecieran a una tasa promedio de 9.9% anual a pesar de la crisis financiera internacional de 2008, la economía se recuperó rápidamente, como resultado del crecimiento de precio de minerales y de los términos de intercambio.

Sin embargo, en el periodo de 2011-2019, Gobierno de Ollanta Humala (2011-2015) y los gobiernos de Pedro Pablo, de Martín Vizcarra, Merino y Sagasti (2016-2021) la economía registro tasa de crecimiento promedio de 4.3%, observándose dos subperiodos de crecimiento. Primero entre el año 2011-2013, periodo que registró un crecimiento de 6.1% de PBI, la manufactura creció en promedio de 4.9%, crecimiento debido a que este periodo se lanza las políticas de diversificación de la producción como alternativa a las caídas de precio de minerales y la menor demanda de minerales por la economía China, es decir en este periodo las exportaciones crecieron a penas el 2.6%, por lo que el crecimiento económico en este periodo en gran medida fue explicada por el crecimiento de la demanda interna, como el incremento del consumo privado (6.8%), el gasto del gobierno (7.7%) y las inversiones en formación bruta de capital (10.1%) que fue dinamizado por el crecimiento de sector construcción (9.5%) y por su parte la manufactura creció a una tasa promedio de 4.9%.

Mientras el segundo subperiodo de 2014-2019 la economía creció a una tasa de 3.2%, este crecimiento bajo también se debe a que el sector construcción registró un crecimiento cero (0.0%) y la manufactura apenas creció solo el 0.8%, a pesar de que las exportaciones se incrementaron a crecer 4.8%, la formación bruta de capital contrajo el crecimiento de la economía en promedio de (-1.1%), como efectos de destape de la corrupción generado en el sector construcción por la empresa Odebrecht.

**Figura 10**

*Tasa crecimiento del PBI, del producto de la industria de la construcción y la variación de industria manufacturera 1980-2018*



Fuente: Series estadísticas de Banco Central de la Republica: Elaboración propia

### 1.11. Test raíz unitaria

En la siguiente tabla, se observa que las variables en niveles presentan raíz unitaria. La prueba ADF, muestra que en su primera diferencia las variables son estacionarias.

**Tabla 3**

*Prueba de Raíz unitaria para las variables de estudio, Perú 1980-2018*

Augmented Dickey-Fuller test statistic			
	En niveles	En primeras diferencias	Orden de integración
Manufactura	0.2225	-3.3256**	I(1)
construcción	1.0571	-4.2119***	I(1)
PBI	2.5487	-4.0938***	I(1)

Nota: \*\*\*, \*\* y \* representan a los niveles de significancia convencional de 1%, 5% y al 10% respectivamente.

### 1.12. Industria y el Creciente Económico

La estructura del modelo empírico es la siguiente:  $y_t = \alpha + \beta_1 y_t^m + \beta_2 y_t^{cons} + \mu$ , modelo econométrico que representa la relación de largo plazo entre las variables de crecimiento económico (PBI), la manufactura ( $y_t^m$ ), y el sector de la construcción ( $y_t^{cons}$ ), para ello se estima una vector autorregresivo con retardos distribuidos (ARDL) con máximo de un lag para cada variable (1, 1, 1) según la selección de SIC. Para afirmar la existencia de la relación de largo plazo, se garantiza con la Prueba de Límites. En la siguiente tabla, se evidencia que existe información suficiente para rechazar la hipótesis nula de la no existencia de relación de largo plazo ( $\beta_1 = \beta_2 = 0$ ), es decir que el valor de F estadístico es mayor al valor crítico de test de límite al nivel de significancia de 1%.

**Tabla 4**

*Prueba de Límites para Crecimiento Económico dada la Industria, Perú 1980-2018*

	F Estadístico	k	Valores Críticos de test de Límites							
			10%		5%		2.5%		1%	
			I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
Crecimiento económico	8.238765	2	2.63	3.35	3.1	3.87	3.55	4.38	4.13	5

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la estimación

### 1.12.1. Relación de Largo Plazo

Primero es necesario ver la ausencia o no de la significancia de problema de autocorrelación y para ello res realizó la prueba de Multiplicador de Lagrange, lo cual muestra la ausencia de este problema de orden superior en la presente (**Tabla 5**). Además, podemos observar en la **Tabla 14** que se observa también la ausencia de autocorrelación y de la heteroscedasticidad (aunque este no es necesario su evaluación en análisis te series temporales)

**Tabla 5**

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test

F-statistic	0.691548	Prob. F(2,143)	0.5025
Obs*R-squared	1.446481	Prob. Chi-Square(2)	0.4852

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se muestra los valores estimados de la relación de largo plazo entre el crecimiento económico y la industria (construcción y la manufactura)

**Tabla 6**

*Relación de largo plazo para Tasa de crecimiento Producto Bruto Interno y la industria de la economía peruana, 1980-2018*

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Tasa de crecimiento de construcción	0.1252	0.0458	2.7342	0.0070
Tasa de crecimiento de manufactura	0.4807	0.0597	8.0582	0.0000
constante	0.0147	0.0041	3.5418	0.0005

Fuente: elaboración propia de a partir de las estimaciones de Eviews

En la siguiente se muestra la ecuación de largo plazo

$$EC = TC_{PBI} - (0.1252 * TC_{cons} + 0.4807 * TC_{man} + 0.0147)$$

o

$$y_t = 0.0147 + 0.125 * y_t^{cons} + 0.481 * y_t^{man}$$

La variable dependiente en esta relación es la tasa de crecimiento de PBI y las variables exógenas son manufactura y la construcción. En la ecuación anterior nos muestra que aun un incremento de 1% de tasa de crecimiento de sector construcción la economía crece 0.0125 por ciento y de manera similar ante el incremento de 1% de tasa de crecimiento la economía crece a una tasa de 0.48 por ciento en el largo plazo. Además, la tabla nos muestra que los coeficientes son significativos al nivel de nivel de significancia de 1%.

### 1.12.2. Relación de Ajuste de Corto Plazo al equilibrio

La velocidad de ajuste de tasa de crecimiento ante cambios en las tasas de crecimiento de sector construcción y de la manufactura al largo plazo es 37% por ciento. Es decir, ante las desviaciones de crecimiento de sector industria el PBI se corrige 37% por ciento cada trimestre como se puede observar en la siguiente ecuación.

$$\Delta y_t = 0.0054 + 0.047y_{t-1}^{cons} + 0.18\Delta y_{t-1}^{man} + 0.105\Delta y_t^{cons} + 0.389\Delta y_t^{man} - 0.37z_{t-1}$$

Además, la relación de corto plazo presenta un coeficiente de bondad de ajuste de  $R^2 = 0.8378$ , el cual indica la variabilidad del crecimiento económico es explicado en promedio en 83.78 por ciento por las variaciones en el sector de construcción y la manufactura siendo significativo al nivel de significancia de 1%

### 1.13. La manufactura y el crecimiento económico.

Se tiene el siguiente modelo económico:

$$y = \alpha + \beta_1 y^m + \mu$$

Donde:

$y$ : Producto Bruto Interno

$\alpha, \beta_1$ : Parámetros del modelo o coeficientes

$y^m$ : PBI Manufactura

$\mu$ : Error del modelo

Para ello se estima una vector autorregresivo con retardos distribuidos (ARDL) con máximo de un lag para cada variable (1, 4) según la selección (Tabla 15). Para afirmar si existe relación de largo plazo, se garantiza a través de la Prueba de Límites. En la siguiente tabla, se evidencia que existe información suficiente para rechazar la hipótesis nula de la no existencia de relación de largo plazo ( $\beta_1 = 0$ ), es decir que el valor de F estadístico (7.44) es mayor al valor crítico de test de límite al nivel de significancia de 1%.

**Tabla 7***Prueba de Límites para Crecimiento Económico dada la Manufactura, Perú 1980-2018*

	F-statistic	k	Valores Críticos de test de Límites							
			10%		5%		2.5%		1%	
			I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
Crecimiento de la manufactura	7.435609	2	3.02	3.51	3.6	4.16	4.18	4.79	4.94	5.6

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la estimación

Por otro lado, la prueba de DW (Tabla 15) nos indica que no es significativo el problema de autocorrelación y la prueba ML (prob.Chi-square=0.85>0.5) también indica que no es significativo la presencia de autocorrelación de orden superior.

**Tabla 8***Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test*

F-statistic	0.156899	Prob. F(2,139)	0.8549
Obs*R-squared	0.333363	Prob. Chi-Square(2)	0.8465

Fuente: Elaboración propia de los resultados de estimación

**1.13.1. Relación de Largo Plazo entre el Crecimiento y la Manufactura**

En la siguiente tabla se observa los valores estimados de la relación de largo plazo entre el crecimiento económico y la el crecimiento de sector de la manufactura en el periodo 1980-2018, mediante la relación:  $y_t = \alpha + \beta_1 y^m + \mu$

**Tabla 9***Relación de largo plazo para Tasa de crecimiento Producto Bruto Interno y la Manufactura de la economía peruana, 1980-2018*

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Tasa de crecimiento de manufactura	0.6329	0.0716	8.8456	0.0000
constante	0.0160	0.0051	3.1638	0.0019

Fuente: elaboración propia de a partir de las estimaciones de Eviews

Reemplazando los valores de la tabla se tiene en la ecuación, se tiene  $y_t = 0.016 + 0.633 * \text{Manufactura}$ , donde, la variable dependiente es la tasa de crecimiento de Producto Bruto Interno (Y), la constante ( $\alpha = C$ ) toma el valor 0.016

que representa al crecimiento autónomo. Esta relación indica que ante un incremento de 1% de la tasa de crecimiento de manufactura, el Producto Bruto Interno se crece en 0.63 por ciento, siendo este significativo a nivel de significancia de 1%.

### 1.13.2. Relación de Ajuste de Corto Plazo al equilibrio de Crecimiento económico y la manufactura

La velocidad de ajuste de tasa de crecimiento ante cambios en la tasa de crecimiento de la manufactura al largo plazo es 30% por ciento. Es decir, ante las desviaciones de crecimiento de sector manufacturero el PBI se corrige 30% por ciento cada trimestre hacia el equilibrio como se puede observar en la siguiente ecuación. Lo importante es que este valor es negativo como lo esperado y es significativo a nivel de significancia de 1%.

$$\Delta y_t = 0.0047 + 0.187y_{t-1}^{man} + 0.455\Delta y_t^{man} + 0.042\Delta y_{t-1}^{man} + 0.028\Delta y_{t-2}^{man} - 0.1\Delta y_{t-3}^{man} - 0.295z_{t-1}$$

Por otro lado tenemos el coeficiente de determinación  $R^2=0.829$  el cual nos mide la bondad de ajuste del modelo, es decir que las variaciones del Producto Bruto Interno están siendo explicadas por las variaciones en la manufactura en un 83%; además de la **Tabla 17** tiene las pruebas de significancia individual representado por el estadístico t de la manufactura con su respectiva probabilidad, indicando que el coeficiente es significativa en el modelo al nivel de significancia de 1%, 5%. Con respecto a la significancia global (estadístico F) tiene una probabilidad de  $0.0000 < 0.01$ , por lo que el ajuste lineal es significativo.

### 1.14. La construcción y el crecimiento económico.

Se tiene el siguiente modelo económico de relación de largo plazo:

$$y = \alpha + \beta_1 y^c + \mu$$

Donde:

$y$ : Producto Bruto Interno

$\alpha, \beta_1$ : Parámetros del modelo o coeficientes

$y^{cons}$ : PBI Construcción

Para ello se estima una vector autorregresivo con retardos distribuidos (ARDL) con máximo de un lag para cada variable (2, 1) según la selección (**Tabla 19**). Para afirmar que existe relación de largo plazo, se garantiza a través de la Prueba de Límites. En la siguiente tabla, se evidencia que existe información suficiente para rechazar la hipótesis nula de la no existencia de relación de largo plazo ( $\beta_1 = 0$ ), es decir que el valor de F estadístico (12.45) es mayor al valor crítico de test de limite al nivel de significancia de 1%.

**Tabla 10**

*Prueba de Límites para Crecimiento Económico en función de la Construcción, Perú 1980-2018*

	F-statistic	k	Valores Críticos de test de límites							
			10%		5%		2.5%		1%	
			I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
Crecimiento de la Construcción	12.447	2	3.02	3.51	3.6	4.16	4.18	4.79	4.94	5.6

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la estimación

Por otro lado, la prueba de DW (**Tabla 18**) muestra que no es significativo el problema de autocorrelación de orden uno y la prueba ML (prob.Chi-

square=0.97>0.5) también indica que no es significativo la presencia de autocorrelación de orden superior como se detalla en la siguiente tabla.

**Tabla 11**  
*Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test*

F-statistic	0.025514	Prob. F(2,143)	0.9748
Obs*R-squared	0.053507	Prob. Chi-Square(2)	0.9736

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la estimación-Eviews

### 1.14.1. Relación de Largo Plazo entre el Crecimiento y la Construcción

En la siguiente tabla se observa los valores estimados de la relación de largo plazo entre el crecimiento económico y la el crecimiento de sector de la construcción en el periodo 1980-2018, mediante la relación:  $y_t = \alpha + \beta_1 y^{cons} + \mu$

**Tabla 12**  
*Relación de largo plazo para Tasa de crecimiento Producto Bruto Interno y la Construcción de la economía peruana, 1980-2018*

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Tasa de crecimiento de construcción	0.27198	0.071843	3.785734	0.0002
constante	0.018271	0.007915	2.308275	0.0224

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la estimación-Eviews

Reemplazando los valores de la tabla se tiene en la ecuación, se tiene  $y_t = 0.018 + 0.27 * y^{cons}$  , donde, la variable dependiente es la tasa de crecimiento de PIB (Y), la constante ( $\alpha = C$ ) toma el valor 0.018 que representa al crecimiento autónomo. Esta relación indica que ante un incremento de 1% de la tasa de crecimiento de sector construcción, el PBI crece en 0.27 por ciento, siendo este significativo a nivel de significancia de 1%.

## 1.14.2. Relación de Ajuste de Corto Plazo al equilibrio de Crecimiento económico y la construcción

La velocidad de ajuste de tasa de crecimiento ante cambios en la tasa de crecimiento del sector de la construcción al largo plazo es 31% por ciento. Es decir, ante las desviaciones de crecimiento de sector construcción el PBI se corrige 31% por ciento cada trimestre hacia el equilibrio como se puede observar en la siguiente ecuación. Lo importante es que, este valor es negativo como lo esperado y es significativo a nivel de significancia de 1%.

$$\Delta y_t = 0.0057 + 0.085y_{t-1}^{cons} + 0.28\Delta y_{t-1} + 0.236\Delta y_t^{cons} - 0.31z_{t-1}$$

Por otro lado tenemos el coeficiente de determinación  $R^2 = 0.6322$  el cual nos mide la bondad de ajuste del modelo, es decir que las variaciones del Producto Bruto Interno están siendo explicadas por las variaciones en la sector de la construcción en un 63%; además de la **Tabla 20**, tiene las pruebas de significancia individual representado por el estadístico t de la construcción con su respectiva probabilidad indicando que el coeficiente es significativa en el modelo al nivel de significancia de 1%, 5%. Con respecto a la significancia global (estadístico F) tiene una probabilidad de  $0.0000 < 0.01$ , por lo que el ajuste lineal es significativo.

## 1.15. Prueba de hipótesis

### 1.15.1. Prueba de hipótesis específico 1.

Prueba de significancia global

Estadístico de Prueba:

$$F = \frac{CMR}{CME}$$

Regla de Rechazo:

Método de Valor –P: Rechazar  $H_0$  si  $valor - p \leq \alpha$

Se observa en la Tabla 15, la probabilidad de significancia global medido por el P-value es menor al 1% ( $P = 0.000 < 0.01$ ); demostrándose que la industria manufacturera influye el crecimiento económico de la economía peruana en el periodo 1980-2018.

#### **Prueba de significancia individual.**

- $H_0: \beta_1 = 0$ : La industria manufacturera no influye de manera significativa en el crecimiento de la economía peruana.
- $H_0: \beta_1 \neq 0$ : La industria manufacturera influye de manera significativa en el crecimiento de la economía peruana.

Regla de Decisión

Método de Valor –P:

Aceptar  $H_0$  si  $valor - p \geq \alpha$

Rechazar  $H_0$  si  $valor - p \leq \alpha$

En la **Tabla 9**, la probabilidad de t-Statistic, asociada a la manufactura, es decir el P-value, es menor al 1% ( $P = 0.000 < 0.01$ ); demostrándose que la industria manufacturera influye de manera significativa en el crecimiento de la economía peruana.

#### **1.15.2. Prueba de hipótesis específico 2.**

Prueba de significancia global

Estadístico de Prueba:

$$F = \frac{CMR}{CME}$$

Regla de Rechazo:

Método de Valor –P: Rechazar  $H_0$  si  $valor - p \leq \alpha$

La **Tabla 18** muestra la probabilidad de significancia global es decir que el P-valué es menor al 1% ( $P = 0.000 < 0.01$ ); demostrándose que la industria de la construcción influye el crecimiento económico de la economía peruana en el periodo de 1980-2018.

#### **Prueba de significancia individual.**

- $H_0: \beta_1 = 0$ : La industria de la construcción no influye de manera significativa en el crecimiento de la economía peruana.
- $H_0: \beta_1 \neq 0$ : La industria de la construcción influye de manera significativa en el crecimiento de la economía peruana.

Regla de Decisión

Método de Valor –P:

Aceptar  $H_0$  si  $valor - p \geq \alpha$

Rechazar  $H_0$  si  $valor - p \leq \alpha$

De acuerdo a la **Tabla 12**, la probabilidad de t-Statistic, asociada a al sector construcción, es decir el P-value, es menor al 1% ( $P = 0.000 < 0.01$ ); demostrándose que la industria de la construcción influye de manera significativa en el crecimiento de la economía peruana.

## DISCUSIÓN

Ante todo, el crecimiento económico, es el tema de discusión constante en lo académico y de los gobiernos o de organizaciones tanto privada, su importancia radica, que el crecimiento económico es la fuente principal del ingreso del país o de la nación como resultados de las políticas económicas, comerciales, o de las decisiones de los agentes económicos en el quehacer de la economía del país. Por lo que, el crecimiento económico mide la expansión del producto y la productividad de las economías en el largo plazo (Jimenez, 2011) y la gran importancia que en ello involucra la industrialización de un país, ya que la industria es la actividad económica que tiene como finalidad el transformar las materias primas en los productos elaborados, semielaborados o finales con valor agregado, y que mide la producción conjunta de los sectores de construcción, manufactura, minería y la producción de energía (BCRP, 2011; Seminario, 2015).

Tales razones conllevan a realizar el diagnóstico sobre el desarrollo industrial comprendido como la manufactura y construcción principalmente, asimismo la evolución del PBI de la economía peruana, por lo que analiza y determina en qué medida la industria manufacturera y de la construcción influye en el crecimiento de la economía peruana en el periodo 1980-2018. Este hecho se puede apreciar en la **Tabla 9**, ante un incremento de 1% de la tasa de crecimiento de industria manufacturera, el Producto Bruto Interno se incrementan en 0.63%. Además, el modelo lineal muestra que las variaciones del Producto Bruto Interno están siendo explicadas por las variaciones de la industria manufacturera en un 83% en el corto plazo y casi 93% en largo plazo (Tabla 15). este hecho es reafirmado por Trejo (2017) afirma para caso México que desde el 1965 la industria contribuyó en casi 27% a la producción nacional, además plantea promover una industrialización

inclusiva y sostenible; que contribuya de manera significativa al empleo y al Producto Bruto Interno. En esta misma línea, Maldonado & Proaño (2015) afirma para Colombia, que la manufactura es principal peso en el PIB con 11,8%. Demostrando la importancia que tiene el sector industria y siendo el factor fundamental en el desarrollo productivo de dicho país. Asimismo, para Agurto (2018), que “la manufactura se relaciona de forma positiva con el crecimiento económico a corto y largo plazo” (pág. 76).

Por otro lado, en cuanto al análisis y determinación de, en qué medida la construcción contribuye en el crecimiento de la economía peruana, la *Tabla 12*, indica que, ante un incremento de una unidad de la industria de la construcción, el PBI se incrementan en 0.27%. Además, el modelo lineal muestra que las variaciones del Producto Bruto Interno están siendo explicadas por las variaciones de la industria de la construcción en un 63% en el corto plazo (*Tabla 20*). Sin embargo, este sector es lo más ha crecido durante el periodo de análisis (5.10%) a diferencia a la industria manufactura 2.75%. En esta misma línea, Ortiz, Jiménez, & Cruz (2019) afirma para caso Colombia, que “el impacto de la infraestructura en el crecimiento económico nacional de largo plazo es significativamente mayor que el impacto del capital empresarial” (pág. 120) y así como los estudios de Carbajal, De Jesús, & Mejía (2016), Fugii (2000), Maldonado & Proaño (2015) y Naudé & Szirma (2012) reafirma que la industria es importante en el crecimiento económico, considerados como las actividades que generan mayor valor agregado y la generación de mayores puestos trabajo.

## CONCLUSIÓN

La presente investigación, “Sector industrial y el crecimiento económico en el Perú, 1980-2018”, teniendo como objetivo general de analizar y determinar en qué medida la industria manufacturera y de la construcción influyen en el crecimiento de la economía peruana. Los resultados obtenidos en los apartados anteriores permiten concluir que el sector industrial contribuye de manera significativa al crecimiento económico, en el periodo analizado de 1980 al 2018. El crecimiento económico promedio anual de 3.96% se debe en gran medida al crecimiento de la manufactura (3.94%) y de la industria de la construcción que registró un crecimiento promedio anual de 5% en la década de los años 80ta y 90ta y los principios años del siglo XXI.

En cuanto a la industria manufacturera y el crecimiento económico se concluye que, ante un incremento de 1% de la tasa de crecimiento industria manufacturera (cuando crece 1% adicional más), el Producto Bruto Interno se incrementan en 63%. además, la relación lineal, muestra que las variaciones del Producto Bruto Interno están siendo explicadas por las variaciones de la industria manufacturera en un 83%.

Y, por último, en cuanto a la industria de la construcción y el crecimiento económico se concluye que ante el incremento de 1% de tasa de crecimiento de sector construcción en PBI crece en 27%. Además, el modelo lineal muestra que las variaciones del Producto Bruto Interno están siendo explicadas por las variaciones de la industria de la construcción en un 63%.

## RECOMENDACIÓN

Dado que el sector industrial contribuye de manera significativa al crecimiento económico, se deben de desarrollar proyectos orientados a la industrialización de los sectores económicos estratégicos, como la manufactura no primaria, la transformación de los productos agrícolas y pecuaria (productos agroindustriales) debido a que sector industria tiene mayor aporte a la Producto Bruto Interno de país, además los efectos marginales son del sector industrial.

Se debe fomentar la diversificación productiva de la manufactura no primaria y también manufactura primaria, ello implique la transformación y procesamiento de los recursos minerales e hidrocarburos y así mismo el desarrollo de la agroindustria. Los departamentos en la su mayoría de las ciudades deben fomentar el corredor económico y la zona económica.

Se debe priorizar cerrar las brechas de infraestructura, para ello se debe agilizar, recortar y reducir la burocracia e implementar las políticas descentralizadas de inversión en la infraestructura económica y social que permita la conexión entre los centros de producción, zonas económicas o corredores económicos y así fortalecer la cadena productiva.

## REFERENCIAS

- Agurto, A. (2018). Relación entre crecimiento económico y manufactura en Ecuador usando técnicas de cointegración. *Revista Económica*, IV(1), 67-79. doi:ISSN:2602-8204
- Anderson, D. R., Sweeney, D. J., & Williams, T. A. (2008). *Estadística para administración y economía*. Mexico: Cengage Learning Editores, S.A.
- Armas Asín, F. (2011). Tierras, mercados y poder: el sector agrario en la primera centuria republicana. En B. C. Perú, & I. d. Peruanos, *Compendio de Historia Económica del Perú IV: Economía de la primera centuria independiente* (págs. 92-163). Lima: IEP, BCRP.
- Banco Central Reserva del Perú. (2011). Glosario de Términos Económicos. Lima: BCR.
- Barro, R. (1990). Government spending in a simple model of endogenous growth. *Journal of Political Economy*, 98(5).
- Carbajal, Y., De Jesús, L., & Mejía, P. (2016). La manufactura y la industria automotriz en cuatro regiones de México. Un análisis de su dinámica de crecimiento, 1980-2014. *Nueva Época* (45), 39-66. Obtenido de <http://www.izt.uam.mx/economiatyp/ojs>
- Cass, D. (1965). Optimum growth in an aggregative model of capital accumulation. *Review of Economic Studies*, XXXII, 233-240.
- Dirección Nacional de Cuentas Nacionales. (2010). *Clasificación Industrial Internacional Uniforme*. Lima: INEI.
- Fugii, G. (2000). El comercio exterior manufacturero y los límites al crecimiento económico de México. *Comercio Exterior*, 1008-1014.
- Gutiérrez, A. (2014). Factores que determinan el crecimiento industrial en Bolivia. La paz, Bolivia.
- INEI. (2017). *Perú: Producto Bruto Interno por Departamentos 2007-2016*. Lima: INEI.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2016). *Panorama Económico 1950-2015*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (diciembre de 2017). Perú: Producto Bruto Interno por Departamentos 2007-2016. Lima, Perú.
- Jeminez, F. (2011). *Crecimiento económico: Enfoques y Modelos*. Lima: Fondo Editorial de PUCP.
- Kaldor, N. (1967). *Strategic factors in economic development*. Nueva York: Cornell University.
- Koopmans, T. (1965). *On the concept of optimal economic growth. The Econometric Approach to Development Planning*. Amsterdam: North Holland.

- Lucas, R. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22, 3-42.
- Maldonado, F., & Proaño, G. (2015). La industria en Ecuador. *Core Bussines EKOS*, 1-23.
- Monsalve, M. (2011). Industria y mercado interno, 1821-1930. En B. C. Perú, & I. d. Peruanos, *compendio de la Economía de la Primera Centuria Independiente* (págs. 240-302). Lima: BCR, IEP.
- Moreno, Á. M. (2008). Las leyes del desarrollo económico endógeno de Kaldor: el caso colombiano. *Revista de Economía Institucional*, X (18), 129-147.
- Naudé, W., & Szirmai, A. (2012). The importance of manufacturing in economic development: Past, present and future perspectives.
- Organizacion de Naciones Unidas. (2017). El papel de la economía y el comercio de servicios en la transformación estructural y el desarrollo inclusivo. *Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo* (págs. 1-26). Ginebra: Naciones Unidas.
- Ortiz, C. H., & Jiménez, D. M. (2016). A Smithian analysis of the Colombian economic growth. *Ensayos Sobre Política Económica*, 34(79), 66-77.
- Ortiz, C., & Vásquez. (2007). Aprendizaje Manufacturero, Dependencia Tecnológica y Crecimiento Económico: El Caso Colombiano. *Revista Sociedad y Economía*.
- Ortiz, C., Jiménez, D., & Cruz, G. (2019). El impacto de la infraestructura en el crecimiento económico colombiano: un enfoque smithiano. *Lecturas de Economía*, 97-126.
- Palomino, M. (2017). Importancia del sector industrial en el desarrollo económico: Una revisión al estado del arte. *Rev. Est. de Políticas Públicas*, 139-156.
- Pons, J. (1999). Leyes del Kaldor y efectos espaciales: una aplicación a las provincias españolas. *Resista Asturiana de Economía*, 14, 131-149.
- Ramsey, F. (1928). A Mathematical Theory of Saving. *The Economic Journal*, XXXVIII (152), 43-559.
- Rebelo, S. (1991). Long-Run policy analysis and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 99, 500-521.
- Romer, P. (1986). Increasing returns and long-run growth». *Journal of Political Economy*, 1002-1037.
- Romer, P. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 98, 71-102.
- Seminario, B. (2015). *El desarrollo de la economía peruana en era moderna*. Lima: Universidad Pacifico.

- Solow, R. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70, 65 – 94.
- Swan, T. (1956). Economic Growth and Capital acumulation. *The Economic Record*, 334-361.
- Thirlwall, A. (1983). A plain man's guide to Kaldor's growth laws. *Journal of Post Keynesian Economics*, 345-358.
- Thirlwall, A. (2002). *The Nature of Economic Growth. An Alternative Framework for understanding the Performance of Nations*. Edward Elgar.
- Trejo Nieto, A. (2017). Crecimiento económico e industrialización en la Agenda 2030: perspectivas para México. *Revista Problemas del Desarrollo*, 83-112.
- Uzawa, H. (1961). On a Two-Sector Model of Economic Growth. *Review of Economic Studies*, 29(78), 40-47.
- Uzawa, H. (1963). On a Two-Sector Model of Economic Growth II. *Review of Economic Studies*, 30(2), 105-118.
- Vargas, A., Castro, V., & Bautista, E. (diciembre de 2011). Importancia del crecimiento del sector construcción en la economía y sociedad peruana. *Gestión en el Tercer Milenio*, 14(28), 25-32.

**Anexo N°01 - MATRIZ DE CONSISTENCIA**  
Sector industrial y el crecimiento económico en el Perú, 1980-2018

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES INDICADORES*	METODOLOGÍA
<p>1. PROBLEMA GENERAL</p> <p>¿En qué medida la evolución del valor agregado de la industria influye en el crecimiento de la economía peruana en el periodo 1980-2018?</p> <p>2. PROBLEMAS ESPECÍFICO</p> <p>✓ ¿En qué medida la evolución del valor agregado de la industria manufacturera influye en el crecimiento de la economía peruana?</p> <p>✓ ¿En qué medida la evolución del valor agregado de la industria de la construcción influye en el crecimiento de la economía peruana?</p>	<p>1. OBJETIVO GENERAL</p> <p>Analizar en qué medida la industria influye en el crecimiento de la economía peruana en el periodo 1980-2018.</p> <p>2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>✓ Analizar en qué medida la manufactura influye en el crecimiento de la economía peruana.</p> <p>✓ Analizar en qué medida la construcción influye en el crecimiento de la economía peruana.</p>	<p>1. HIPÓTESIS GENERAL</p> <p>La industria manufacturera y de la construcción influyen de manera significativa en el crecimiento de la economía peruana en el periodo 1980-2018.</p> <p>2. HIPÓTESIS SECUNDARIAS</p> <p>✓ La industria manufacturera influye de manera significativamente en el crecimiento de la economía peruana.</p> <p>✓ La construcción influye de manera significativamente en el crecimiento de la economía peruana.</p>	<p>1. VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p><b>VI: Industria</b></p> <p><u>Indicadores</u></p> <p>X<sub>1</sub>: Manufactura</p> <p>X<sub>2</sub>: Construcción</p> <p>2. VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p><b>VD: Crecimiento económico</b></p> <p><u>Indicador</u></p> <p>Y<sub>1</sub>: Producto Bruto Interno</p>	<p>1. TIPO DE INVESTIGACIÓN</p> <p>Aplicada - Longitudinal</p> <p>2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN</p> <p>Correlacional – Explicativa – Cuantitativa.</p> <p>3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</p> <p>Es no experimental</p> <p>4. FUENTES DE INFORMACIÓN</p> <p>La muestra establecida en los años 1980 – 2018, pertenece a fuentes secundarias, las fuentes estadísticas son desarrolladas por Seminario (2015) y Banco Central Reserva del Perú, Instituto Nacional de Estadística e Informática. Se consolidará en las fichas registro de datos.</p> <p>5. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN</p> <p>Para procesar se usará: paquete econométrico Eviews.</p> <p>6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.</p> <p>Análisis documental: fichas, guías de análisis.</p>

\* Seminario (2015) en su trabajo sobre *El desarrollo de la economía peruana en era moderna*, y *La Dirección Nacional de Cuentas Nacionales* (2010)

## DATOS TRIMESTRALES E LAS VARIABLES DE INVESTIGACIÓ

Periodo	Producto bruto interno (índice 2007 = 100)	tasa de crecimiento de PBI	Manufactura (índice 2007 = 100)	Tasa de crecimiento manufactura	Construcción (índice 2007 = 100)	tasa de crecimiento de la construcción
1980Q1	45.49		49.62		33.30	
1980Q2	53.93		55.12		39.87	
1980Q3	52.98		57.41		35.16	
1980Q4	57.29		62.27		40.33	
1981Q1	48.83	7.34%	55.34	11.52%	40.29	21.00%
1981Q2	57.38	6.39%	58.88	6.82%	39.27	-1.49%
1981Q3	56.31	6.28%	60.15	4.77%	42.35	20.46%
1981Q4	58.82	2.67%	61.71	-0.89%	44.10	9.34%
1982Q1	50.64	3.71%	54.50	-1.51%	43.36	7.61%
1982Q2	57.82	0.77%	56.34	-4.33%	40.35	2.73%
1982Q3	54.91	-2.48%	56.25	-6.48%	42.07	-0.67%
1982Q4	57.47	-2.30%	56.19	-8.94%	42.89	-2.74%
1983Q1	45.59	-9.97%	45.87	-15.85%	32.17	-25.81%
1983Q2	51.31	-11.25%	45.16	-19.83%	30.99	-23.20%
1983Q3	48.93	-10.90%	45.37	-19.34%	32.69	-22.29%
1983Q4	52.02	-9.48%	46.36	-17.50%	37.69	-12.13%
1984Q1	44.43	-2.55%	42.57	-7.19%	32.43	0.81%
1984Q2	52.36	2.04%	46.70	3.41%	30.94	-0.15%
1984Q3	51.94	6.15%	48.44	6.75%	34.83	6.55%
1984Q4	56.27	8.16%	55.52	19.77%	36.41	-3.38%
1985Q1	49.33	11.04%	51.46	20.89%	31.24	-3.66%
1985Q2	54.97	4.99%	49.81	6.66%	28.10	-9.16%
1985Q3	51.11	-1.59%	48.44	0.00%	27.81	-20.14%
1985Q4	53.81	-4.38%	52.23	-5.94%	33.33	-8.48%
1986Q1	47.80	-3.11%	49.31	-4.17%	32.21	3.09%
1986Q2	58.74	6.86%	57.04	14.51%	33.86	20.49%
1986Q3	58.83	15.10%	60.27	24.42%	38.07	36.86%
1986Q4	63.58	18.16%	66.81	27.92%	42.11	26.37%
1987Q1	55.72	16.57%	60.26	22.20%	41.25	28.09%
1987Q2	63.89	8.75%	63.75	11.75%	41.06	21.26%
1987Q3	64.56	9.75%	69.39	15.14%	45.21	18.77%
1987Q4	67.05	5.46%	69.94	4.68%	44.66	6.05%
1988Q1	55.01	-1.27%	62.68	4.01%	44.68	8.29%
1988Q2	61.69	-3.44%	63.54	-0.33%	42.53	3.58%
1988Q3	57.59	-10.80%	60.00	-13.54%	39.27	-13.13%
1988Q4	53.20	-20.64%	47.61	-31.92%	34.06	-23.73%
1989Q1	44.05	-19.92%	46.12	-26.41%	29.30	-34.42%
1989Q2	49.88	-19.14%	45.16	-28.93%	29.98	-29.51%
1989Q3	50.49	-12.32%	49.36	-17.72%	36.42	-7.28%
1989Q4	55.06	3.48%	56.56	18.80%	41.27	21.15%
1990Q1	50.60	14.86%	54.65	18.50%	39.67	35.39%

1990Q2	50.44	1.13%	49.67	10.00%	40.39	34.70%
1990Q3	42.46	-15.91%	38.44	-22.12%	27.05	-25.73%
1990Q4	46.04	-16.37%	43.00	-23.98%	34.20	-17.12%
1991Q1	45.41	-10.26%	46.57	-14.79%	31.61	-20.30%
1991Q2	50.29	-0.30%	48.14	-3.09%	33.78	-16.36%
1991Q3	49.35	16.24%	50.87	32.33%	38.11	40.88%
1991Q4	48.70	5.78%	50.35	17.09%	37.93	10.90%
1992Q1	48.24	6.24%	47.97	3.01%	38.33	21.24%
1992Q2	49.32	-1.93%	48.35	0.44%	34.25	1.39%
1992Q3	46.09	-6.62%	45.14	-11.27%	37.69	-1.08%
1992Q4	49.06	0.73%	51.10	1.49%	39.73	4.75%
1993Q1	48.12	-0.25%	48.20	0.47%	38.19	-0.37%
1993Q2	52.11	5.65%	50.64	4.74%	39.04	13.98%
1993Q3	50.90	10.45%	50.81	12.56%	46.28	22.79%
1993Q4	51.68	5.34%	52.17	2.09%	47.99	20.80%
1994Q1	54.27	12.78%	51.64	7.14%	45.34	18.73%
1994Q2	58.44	12.16%	59.47	17.45%	47.64	22.04%
1994Q3	56.42	10.84%	58.71	15.54%	59.13	27.76%
1994Q4	58.64	13.47%	61.84	18.54%	72.72	51.53%
1995Q1	59.16	9.01%	59.55	15.33%	62.90	38.73%
1995Q2	63.46	8.58%	64.13	7.82%	62.43	31.04%
1995Q3	61.05	8.21%	60.68	3.36%	66.24	12.02%
1995Q4	60.99	4.01%	60.39	-2.34%	73.28	0.77%
1996Q1	59.91	1.28%	58.07	-2.49%	57.74	-8.20%
1996Q2	64.95	2.36%	64.10	-0.04%	55.77	-10.67%
1996Q3	62.65	2.62%	62.32	2.69%	66.55	0.47%
1996Q4	63.98	4.91%	64.56	6.90%	77.37	5.58%
1997Q1	63.02	5.18%	58.98	1.56%	64.54	11.77%
1997Q2	70.30	8.23%	70.01	9.22%	63.57	13.98%
1997Q3	66.66	6.40%	65.64	5.34%	77.04	15.75%
1997Q4	67.81	5.98%	65.67	1.72%	90.66	17.17%
1998Q1	64.42	2.23%	60.36	2.34%	68.34	5.90%
1998Q2	68.16	-3.04%	63.87	-8.77%	63.42	-0.23%
1998Q3	66.96	0.44%	65.48	-0.25%	81.54	5.84%
1998Q4	67.20	-0.90%	63.47	-3.34%	84.86	-6.39%
1999Q1	64.08	-0.53%	57.01	-5.55%	61.90	-9.43%
1999Q2	69.46	1.91%	63.11	-1.20%	59.56	-6.10%
1999Q3	66.56	-0.60%	60.52	-7.58%	66.81	-18.06%
1999Q4	70.63	5.10%	69.04	8.77%	79.77	-6.00%
2000Q1	68.41	6.76%	65.65	15.15%	66.32	7.14%
2000Q2	72.89	4.93%	67.88	7.56%	56.26	-5.53%
2000Q3	68.34	2.68%	64.36	6.34%	67.38	0.86%
2000Q4	68.38	-3.18%	65.65	-4.91%	59.31	-25.64%
2001Q1	64.76	-5.33%	62.55	-4.73%	43.63	-34.21%
2001Q2	73.11	0.30%	70.99	4.58%	54.83	-2.55%
2001Q3	70.22	2.74%	66.45	3.25%	60.99	-9.49%

2001Q4	71.65	4.78%	65.85	0.30%	72.62	22.43%
2002Q1	68.99	6.53%	66.01	5.53%	56.13	28.64%
2002Q2	77.96	6.63%	75.49	6.34%	55.76	1.71%
2002Q3	73.08	4.07%	69.96	5.28%	64.85	6.33%
2002Q4	74.98	4.64%	72.03	9.38%	75.29	3.68%
2003Q1	72.88	5.64%	69.08	4.65%	60.74	8.21%
2003Q2	81.58	4.65%	77.23	2.32%	59.69	7.04%
2003Q3	75.76	3.68%	73.73	5.40%	65.24	0.59%
2003Q4	77.06	2.78%	74.48	3.41%	75.94	0.87%
2004Q1	76.22	4.57%	73.22	6.00%	65.25	7.42%
2004Q2	84.63	3.74%	82.44	6.74%	63.62	6.59%
2004Q3	79.01	4.28%	78.16	6.00%	68.18	4.52%
2004Q4	82.67	7.28%	82.64	10.95%	77.38	1.89%
2005Q1	80.50	5.63%	77.35	5.64%	68.47	4.95%
2005Q2	89.22	5.43%	88.71	7.61%	63.42	-0.31%
2005Q3	84.12	6.47%	83.64	7.02%	72.55	6.40%
2005Q4	88.95	7.60%	87.59	5.99%	93.85	21.28%
2006Q1	87.17	8.28%	85.30	10.27%	77.17	12.70%
2006Q2	94.87	6.33%	91.72	3.38%	76.86	21.19%
2006Q3	91.10	8.29%	90.04	7.65%	85.17	17.40%
2006Q4	95.46	7.32%	94.77	8.19%	103.85	10.66%
2007Q1	91.78	5.29%	91.96	7.81%	81.59	5.72%
2007Q2	100.88	6.33%	102.94	12.24%	88.90	15.67%
2007Q3	100.96	10.83%	98.32	9.20%	102.88	20.80%
2007Q4	106.38	11.44%	106.78	12.68%	126.62	21.93%
2008Q1	101.11	10.17%	103.57	12.63%	98.57	20.81%
2008Q2	111.54	10.57%	114.69	11.41%	112.50	26.55%
2008Q3	110.66	9.61%	106.75	8.57%	123.13	19.68%
2008Q4	113.26	6.47%	109.43	2.48%	133.06	5.09%
2009Q1	103.72	2.58%	99.89	-3.55%	104.20	5.71%
2009Q2	110.64	-0.81%	102.17	-10.91%	111.34	-1.03%
2009Q3	110.46	-0.18%	96.46	-9.64%	128.88	4.67%
2009Q4	116.34	2.71%	106.74	-2.46%	154.69	16.26%
2010Q1	109.38	5.46%	104.07	4.18%	115.18	10.54%
2010Q2	121.23	9.57%	115.64	13.18%	137.54	23.53%
2010Q3	121.26	9.78%	111.31	15.40%	153.54	19.13%
2010Q4	126.57	8.79%	117.82	10.38%	181.91	17.59%
2011Q1	118.86	8.67%	117.62	13.02%	122.78	6.60%
2011Q2	127.84	5.46%	124.68	7.82%	132.35	-3.78%
2011Q3	128.38	5.87%	120.90	8.61%	152.29	-0.81%
2011Q4	134.22	6.05%	124.08	5.31%	201.71	10.89%
2012Q1	125.96	5.97%	120.05	2.06%	144.14	17.40%
2012Q2	135.08	5.66%	123.72	-0.77%	157.85	19.27%
2012Q3	137.16	6.84%	124.97	3.37%	182.40	19.77%
2012Q4	141.41	5.35%	125.63	1.25%	221.10	9.61%
2013Q1	131.91	4.73%	121.56	1.26%	159.44	10.61%

2013Q2	143.50	6.23%	129.83	4.94%	182.77	15.79%
2013Q3	144.43	5.30%	128.82	3.08%	196.33	7.64%
2013Q4	151.27	6.97%	138.72	10.42%	230.14	4.09%
2014Q1	138.44	4.95%	125.80	3.49%	167.64	5.14%
2014Q2	146.31	1.96%	125.49	-3.34%	183.01	0.13%
2014Q3	147.13	1.87%	124.06	-3.70%	196.51	0.09%
2014Q4	152.90	1.08%	124.93	-9.94%	236.33	2.69%
2015Q1	141.12	1.94%	119.29	-5.18%	156.28	-6.78%
2015Q2	150.97	3.18%	125.66	0.13%	167.24	-8.61%
2015Q3	151.79	3.17%	121.54	-2.03%	183.12	-6.81%
2015Q4	160.05	4.67%	126.47	1.23%	231.26	-2.14%
2016Q1	147.60	4.59%	116.25	-2.55%	159.90	2.32%
2016Q2	156.82	3.87%	115.62	-7.98%	169.14	1.13%
2016Q3	159.01	4.75%	124.09	2.10%	176.05	-3.86%
2016Q4	164.92	3.04%	130.24	2.98%	209.13	-9.57%
2017Q1	150.93	2.26%	118.95	2.33%	151.09	-5.51%
2017Q2	160.88	2.59%	120.73	4.41%	163.83	-3.14%
2017Q3	163.37	2.75%	122.00	-1.68%	186.40	5.88%
2017Q4	168.75	2.33%	123.35	-5.29%	227.93	8.99%
2018Q1	155.79	3.22%	119.55	0.50%	158.54	4.93%
2018Q2	169.78	5.53%	133.90	10.91%	175.93	7.38%
2018Q3	167.47	2.51%	124.14	1.75%	188.50	1.13%
2018Q4	176.67	4.69%	137.42	11.41%	246.03	7.94%
2019Q1	159.35	2.28%	118.42	-0.94%	161.34	1.76%

Fuente: Banco Central Reserva del Perú y INEI

## Anexo N°02: Tables

**Tabla 13**

*ARDL Long Run Form and Bounds Test*

ARDL Long Run Form and Bounds Test

Dependent Variable: D(TC\_LN\_PBI\_SA)

Selected Model: ARDL(1, 1, 1)

Case 2: Restricted Constant and No Trend

Date: 06/15/21 Time: 17:49

Sample: 1980Q1 2018Q4

Included observations: 151

---



---

Conditional Error Correction Regression				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.005453	0.001780	3.063939	0.0026
TC_LN_PBI_SA(-1)*	-0.372197	0.064879	-5.736811	0.0000
TC_LN_CONS_SA(-1)	0.046589	0.018093	2.574999	0.0110
TC_LN_M_SA(-1)	0.178908	0.039028	4.584074	0.0000
D(TC_LN_CONS_SA)	0.104673	0.016859	6.208640	0.0000
D(TC_LN_M_SA)	0.388504	0.024917	15.59213	0.0000

---

\* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

---



---

Levels Equation				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TC_LN_CONS_SA	0.125173	0.045781	2.734154	0.0070
TC_LN_M_SA	0.480682	0.059652	8.058158	0.0000
C	0.014651	0.004137	3.541762	0.0005

---

$$EC = TC\_LN\_PBI\_SA - (0.1252*TC\_LN\_CONS\_SA + 0.4807 *TC\_LN\_M\_SA + 0.0147 )$$


---

Fuente: Los resultados de las estimaciones

**Tabla 14***ARDL Error Correction Regression Crecimiento y la industria*

ARDL Error Correction Regression  
 Dependent Variable: D(TC\_LN\_PBI\_SA)  
 Selected Model: ARDL(1, 1, 1)  
 Case 2: Restricted Constant and No Trend  
 Date: 06/15/21 Time: 17:52  
 Sample: 1980Q1 2018Q4  
 Included observations: 151

ECM Regression				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(TC_LN_CONS_SA)	0.104673	0.014530	7.203948	0.0000
D(TC_LN_M_SA)	0.388504	0.022063	17.60890	0.0000
CointEq(-1)*	-0.372197	0.064175	-5.799732	0.0000
R-squared	0.837760	Mean dependent var	-0.000157	
Adjusted R-squared	0.835567	S.D. dependent var	0.042565	
S.E. of regression	0.017260	Akaike info criterion	-5.261154	
Sum squared resid	0.044092	Schwarz criterion	-5.201208	
Log likelihood	400.2171	Hannan-Quinn criter.	-5.236801	
Durbin-Watson stat	2.073288			

Fuente: resultados de estimación de Eviews

**Tabla 15***Estimación de ARDL para PBI y Manufactura*

Dependent Variable: TC\_LN\_PBI\_SA  
 Method: ARDL  
 Date: 06/16/21 Time: 01:24  
 Sample (adjusted): 1982Q1 2018Q4  
 Included observations: 148 after adjustments  
 Dependent lags: 1 (Fixed)  
 Dynamic regressors (4 lags, fixed): TC\_LN\_M\_SA  
 Fixed regressors: C  
 HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed  
 bandwidth = 5.0000)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
TC_LN_PBI_SA(-1)	0.704543	0.069101	10.19586	0.0000

TC_LN_M_SA	0.454714	0.022489	20.21953	0.0000
TC_LN_M_SA(-1)	-0.225276	0.049217	-4.577230	0.0000
TC_LN_M_SA(-2)	-0.014854	0.060430	-0.245811	0.8062
TC_LN_M_SA(-3)	-0.129167	0.033082	-3.904461	0.0001
TC_LN_M_SA(-4)	0.101580	0.024540	4.139358	0.0001
C	0.004724	0.001734	2.724455	0.0073
<hr/>				
R-squared	0.935278	Mean dependent var	0.029921	
Adjusted R-squared	0.932524	S.D. dependent var	0.068579	
S.E. of regression	0.017814	Akaike info criterion	-5.171518	
Sum squared resid	0.044745	Schwarz criterion	-5.029758	
Log likelihood	389.6923	Hannan-Quinn criter.	-5.113921	
F-statistic	339.5934	Durbin-Watson stat	2.039983	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: resultados de estimación por Eviews

**Tabla 16**

*ARDL Long Run Form and Bounds Test, para Crecimiento economic y la manufacture*

ARDL Long Run Form and Bounds Test  
 Dependent Variable: D(TC\_LN\_PBI\_SA)  
 Selected Model: ARDL(1, 4)  
 Case 2: Restricted Constant and No Trend  
 Date: 06/16/21 Time: 01:24  
 Sample: 1980Q1 2018Q4  
 Included observations: 148

Conditional Error Correction Regression				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.004724	0.001835	2.573802	0.0111
TC_LN_PBI_SA(-1)*	-0.295457	0.063078	-4.683974	0.0000
TC_LN_M_SA(-1)	0.186996	0.047755	3.915774	0.0001
D(TC_LN_M_SA)	0.454714	0.022357	20.33851	0.0000
D(TC_LN_M_SA(-1))	0.042442	0.022929	1.851030	0.0663
D(TC_LN_M_SA(-2))	0.027587	0.021549	1.280237	0.2026
D(TC_LN_M_SA(-3))	-0.101580	0.021339	-4.760391	0.0000

\* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

Levels Equation  
 Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TC_LN_M_SA	0.632903	0.071550	8.845629	0.0000
C	0.015988	0.005054	3.163803	0.0019

$$EC = TC\_LN\_PBI\_SA - (0.6329*TC\_LN\_M\_SA + 0.0160)$$

F-Bounds Test Null Hypothesis: No levels relationship

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
			Asymptotic: n=1000	
F-statistic	7.435609	10%	3.02	3.51
k	1	5%	3.62	4.16
		2.5%	4.18	4.79
		1%	4.94	5.58
			Finite Sample: n=80	
Actual Sample Size	148	10%	3.113	3.61
		5%	3.74	4.303
		1%	5.157	5.917

**Tabla 17**

*ARDL Error Correction Regression de Crecimiento economico y la Manufactura*

Dependent Variable: D(TC\_LN\_PBI\_SA)

Selected Model: ARDL(1, 4)

Case 2: Restricted Constant and No Trend

Date: 06/22/21 Time: 04:04

Sample: 1980Q1 2018Q4

Included observations: 148

ECM Regression Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(TC_LN_M_SA)	0.454714	0.019610	23.18823	0.0000
D(TC_LN_M_SA(-1))	0.042442	0.019413	2.186298	0.0304
D(TC_LN_M_SA(-2))	0.027587	0.018595	1.483589	0.1401

D(TC_LN_M_SA(-3))	-0.101580	0.018886	-5.378500	0.0000
CointEq(-1)*	-0.295457	0.062118	-4.756389	0.0000
R-squared	0.834587	Mean dependent var		0.000133
Adjusted R-squared	0.829960	S.D. dependent var		0.042897
S.E. of regression	0.017689	Akaike info criterion		-5.198545
Sum squared resid	0.044745	Schwarz criterion		-5.097288
Log likelihood	389.6923	Hannan-Quinn criter.		-5.157404
Durbin-Watson stat	2.039983			

**Tabla 18**

*Estimación ARDL para Crecimiento y la Construcción*

Dependent Variable: TC\_LN\_PBI\_SA

Method: ARDL

Date: 06/16/21 Time: 01:18

Sample (adjusted): 1981Q3 2018Q4

Included observations: 150 after adjustments

Dependent lags: 2 (Fixed)

Dynamic regressors (1 lag, fixed): TC\_LN\_CONS\_SA

Fixed regressors: C

HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 5.0000)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
TC_LN_PBI_SA(-1)	0.967238	0.084385	11.46219	0.0000
TC_LN_PBI_SA(-2)	-0.281129	0.058893	-4.773536	0.0000
TC_LN_CONS_SA	0.235843	0.030464	7.741809	0.0000
TC_LN_CONS_SA(-1)	-0.150471	0.033467	-4.496147	0.0000
C	0.005735	0.003001	1.910805	0.0580
R-squared	0.855655	Mean dependent var		0.030107
Adjusted R-squared	0.851674	S.D. dependent var		0.068166
S.E. of regression	0.026253	Akaike info criterion		-4.409331
Sum squared resid	0.099935	Schwarz criterion		-4.308976
Log likelihood	335.6998	Hannan-Quinn criter.		-4.368560
F-statistic	214.8852	Durbin-Watson stat		1.978417
Prob(F-statistic)	0.000000			

**Tabla 19***ARDL Long Run Form and Bounds Test para Crecimiento y la Construcción*

ARDL Long Run Form and Bounds Test

Dependent Variable: D(TC\_LN\_PBI\_SA)

Selected Model: ARDL(2, 1)

Case 2: Restricted Constant and No Trend

Date: 06/16/21 Time: 01:18

Sample: 1980Q1 2018Q4

Included observations: 150

Conditional Error Correction Regression				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.005735	0.002394	2.395594	0.0179
TC_LN_PBI_SA(-1)*	-0.313891	0.054377	-5.772542	0.0000
TC_LN_CONS_SA(-1)	0.085372	0.026985	3.163675	0.0019
D(TC_LN_PBI_SA(-1))	0.281129	0.056393	4.985220	0.0000
D(TC_LN_CONS_SA)	0.235843	0.021320	11.06180	0.0000

\* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

Levels Equation				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TC_LN_CONS_SA	0.271980	0.071843	3.785734	0.0002
C	0.018271	0.007915	2.308275	0.0224

$$EC = TC\_LN\_PBI\_SA - (0.2720*TC\_LN\_CONS\_SA + 0.0183)$$

F-Bounds Test

Null Hypothesis: No levels relationship

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-statistic	12.44700	10%	3.02	3.51
k	1	5%	3.62	4.16
		2.5%	4.18	4.79
		1%	4.94	5.58

Asymptotic:  
n=1000

Actual Sample Size	150	Finite Sample: n=80		
		10%	3.113	3.61
		5%	3.74	4.303
		1%	5.157	5.917

**Tabla 20**

*ARDL Error Correction Regression Para Crecimiento y la Construcción*

ARDL Error Correction Regression

Dependent Variable: D(TC\_LN\_PBI\_SA)

Selected Model: ARDL(2, 1)

Case 2: Restricted Constant and No Trend

Date: 06/22/21 Time: 05:31

Sample: 1980Q1 2018Q4

Included observations: 150

ECM Regression				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(TC_LN_PBI_SA(-1))	0.281129	0.052610	5.343653	0.0000
D(TC_LN_CONS_SA)	0.235843	0.018226	12.93995	0.0000
CointEq(-1)*	-0.313891	0.051017	-6.152728	0.0000
R-squared	0.632207	Mean dependent var		-0.000108
Adjusted R-squared	0.627203	S.D. dependent var		0.042703
S.E. of regression	0.026074	Akaike info criterion		-4.435997
Sum squared resid	0.099935	Schwarz criterion		-4.375784
Log likelihood	335.6998	Hannan-Quinn criter.		-4.411535
Durbin-Watson stat	1.978417			



**UNSCH**

FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS  
ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

DECANATO

## CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

N°012-2022-EPE/FCEAC/UNSCH.

1. Apellidos y nombres del investigador:  
LAYME BONIFACIO, Katherine Hakira
2. Escuela Profesional: Economía
3. Facultad: Ciencias Económicas, Administrativas y Contables
4. Tipo de trabajo académico evaluado: Tesis
5. Título del trabajo académico:  
Sector industrial y el crecimiento económico en el PERÚ, 1980-2018
6. Software de similitud: TURNITIN
7. Fecha de recepción: 29.04.22
8. Fecha de evaluación: 03.05.22
9. Evaluación de originalidad.

Porcentaje de similitud	Resultado
• 17%	** APROBADO

- Consignar el porcentaje de similitud

\*\* Consignar **APROBADO** si se encuentra dentro del rango de porcentaje establecido, Subsanar las observaciones o **DESAPROBADO** si se excede el porcentaje permisible de similitud.

Ayacucho, 03 de mayo 2022

Dr. Pelayo Hilario Valenzuela  
Docente-Instructor

# Tesis. Sector industrial y el crecimiento económico en el Perú, 1980-2018

*por* Katherine Hakira Layme Bonifacio

---

**Fecha de entrega:** 03-may-2022 10:33p.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 1827771986

**Nombre del archivo:** Tesis\_Katherine\_Hakira\_LAYME\_BONIFACIO.pdf (1.03M)

**Total de palabras:** 17792

**Total de caracteres:** 89057

# Tesis. Sector industrial y el crecimiento económico en el Perú, 1980-2018

## INFORME DE ORIGINALIDAD

17%

INDICE DE SIMILITUD

13%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

11%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	6%
2	<a href="http://www.inei.gob.pe">www.inei.gob.pe</a> Fuente de Internet	2%
3	<a href="http://docs.neu.edu.tr">docs.neu.edu.tr</a> Fuente de Internet	1%
4	Submitted to University of Birmingham Trabajo del estudiante	1%
5	<a href="http://files.pucp.edu.pe">files.pucp.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
6	<a href="http://www.ekosnegocios.com">www.ekosnegocios.com</a> Fuente de Internet	1%
7	<a href="http://rcientificas.uninorte.edu.co">rcientificas.uninorte.edu.co</a> Fuente de Internet	1%
8	Submitted to Fachhochschule fuer Wirtschaft Berlin Trabajo del estudiante	1%

9	<a href="https://pt.scribd.com">pt.scribd.com</a> Fuente de Internet	<1 %
10	Submitted to University of Lincoln Trabajo del estudiante	<1 %
11	<a href="https://economiatyp.uam.mx">economiatyp.uam.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
12	<a href="https://acikbilim.yok.gov.tr">acikbilim.yok.gov.tr</a> Fuente de Internet	<1 %
13	<a href="https://www.ethos.org.br">www.ethos.org.br</a> Fuente de Internet	<1 %
14	<a href="https://repositorio.unap.edu.pe">repositorio.unap.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
15	<a href="https://repositorio.upt.edu.pe">repositorio.upt.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
16	Submitted to University of KwaZulu-Natal Trabajo del estudiante	<1 %
17	<a href="https://repositorio.unp.edu.pe">repositorio.unp.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
18	<a href="https://documentop.com">documentop.com</a> Fuente de Internet	<1 %
19	<a href="https://dspace.unitru.edu.pe">dspace.unitru.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
20	<a href="https://repositorio.uta.edu.ec">repositorio.uta.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %

21 [www.economia.unam.mx](http://www.economia.unam.mx)

Fuente de Internet

<1 %

---

22 Submitted to Curtin University of Technology

Trabajo del estudiante

<1 %

---

23 [qdoc.tips](http://qdoc.tips)

Fuente de Internet

<1 %

---

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 30 words

Excluir bibliografía

Activo

## **Acta de Sustentación de Tesis Para Optar el Título Profesional de Economista por la Bachiller Katherine Hakira LAYME BONIFACIO.**

En la ciudad de Ayacucho, siendo las 16:00 horas del día 20 de enero del 2022, en la Aula Virtual implementada por la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, se reunieron los miembros de la Comisión del Jurado Evaluador, conformado por el Prof. Narciso Marmanillo Pérez, Prof. Edmundo Esquivel Vila y Prof. Efraín Castillo Quintero, bajo la presidencia del Prof. Narciso Marmanillo Pérez encargado con memorando N° 029-2022-FCEAC-UNSCH y como Secretario Docente el Prof. Ruly Valenzuela Pariona, el Presidente, Apertura el Acto Académico, invitando al Secretario Docente para dar lectura de la Resolución Decanal N° 042-2021-UNSCH-FCEAC-D, de fecha 17 de enero del 2022, el cual declara expedito a la Bachiller Katherine Hakira LAYME BONIFACIO, para realizar la Sustentación de la Tesis Titulado **“SECTOR INDUSTRIAL Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN EL PERÚ, 1980-2018”**, mediante el cual pretende optar el Título Profesional de Economista. Acto seguido el presidente solicita a la bachiller a realizar la exposición de la tesis en mención en un plazo de cuarenta (40) minutos. Concluida la exposición, el presidente, solicita a los Jurados Evaluadores, para realizar las preguntas y repreguntas necesarias en el siguiente orden:

1. Prof. Efraín Castillo Quintero:

¿Cuál es tu problema central?

¿Por qué has tomado esos sectores y otras no?

¿Cuáles son tus indicadores?

¿Cuál es indicador que se utiliza para medir el sector construcción?

¿Cuál es el nivel de tu investigación?

¿Por qué has utilizado este modelo?

2. Prof. Edmundo Esquivel Vila:

¿Qué diferencia encuentras la economía industrializada y una dependiente?

¿Realmente el 0,63 del crecimiento es explicado por el sector manufactura?

¿Habrá productos elaborados y semielaborados sin valor agregado?

Debe aclarar los conceptos y revisar la tesis sobre todo en la redacción.

¿Has analizado sobre como se calcula la productividad?

¿Cuáles son los sectores económicos estratégicos para ti?

¿Qué más se puede hacer en el sector agrícola?

¿Cuál fue la razón de la crisis de año 2008?

3. Prof. Narciso Marmanillo Pérez:

¿En qué sentido es parte de la referencia de tu trabajo a los tres autores?

¿Cuáles son las características son comunes las tres grafica que mostraste?

¿Cuál es la utilidad que debes dar a tus lectores?

¿Cuáles son las estrategias que se debe tener en consideración?

Concluida la ronda de preguntas y repreguntas, realizado por los Jurados Evaluadores, el presidente, invita a la Bachiller abandonar la sala virtual con la finalidad de deliberar y establecer la calificación correspondiente por los Jurados Evaluadores, con el siguiente resultado:

Jurado 1 11

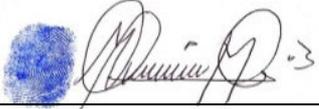
Jurado 2 10

Jurado 3 12

**Promedio 11 once**

Como resultado final aprobada por mayoría por parte del jurado evaluador.

Siendo las 18:00 horas, del mismo día, se concluye con el acto académico y en fe de lo actuado, firmamos al pie del presente en señal de conformidad.



Prof. Narciso  
Marmanillo Pérez

Presidente



Prof. Edmundo Esquivel  
Vila

Miembro



Prof. Efraín Castillo  
Quintero

Miembro



Prof. Ruly Valenzuela Pariona

Secretario Docente