



# FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería de Minas

“LA CAÍDA DE LA PRODUCCIÓN DEL ORO Y SU IMPACTO  
EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DE CAJAMARCA PARA  
EL PERIODO 2015 AL 2019”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero de Minas

Autores:

Bach. Erick Maicol Gutierrez Cacho

Bach. Jorge Amilcar Julcamoro Ramirez

Asesor:

Ing. Víctor Eduardo Álvarez León

Cajamarca - Perú

2021

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mi Padre y Madre, por ser los pilares más importantes y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional sin importarles nuestras diferencias de opiniones, siento que están conmigo siempre y aunque nos faltan muchas cosas por vivir juntos. A mis Hermanos, a quien quiero como unos padres, por compartir momentos significativos conmigo y por siempre estar dispuestos a escucharme y ayudarme en cualquier momento.

Erick Gutierrez

Mi tesis dedicada a mi Padre y Madre, por ser ellos los principales pilares más importantes y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional, sin importar nuestras diferencias de opiniones siempre se esforzaron por darme apoyo para así poder culminar una etapa más en mi vida profesional y aunque nos faltan realizar muchos proyectos juntos sé que con la ayuda de Dios lo lograremos, a mis hermanas a quien considero y por ustedes que han motivado mis sueños y esperanzas en consolidar mi carrera. A mis maestros y amigos; que en el andar por la vida nos hemos ido encontrando y superando cada obstáculo que se nos presentó.

Jorge Julcamoro

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por protegerme durante todo mi camino y darme fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda mi vida.

A mis padres, que con su demostración de unos padres ejemplares me ha enseñado a no desfallecer ni rendirme ante nada y siempre recordar sus sabios consejos.

A mis hermanos, por su apoyo incondicional y por demostrarme la gran fe que tienen en mí.

Al Ing. Víctor Álvarez, asesor de tesis, por su valiosa guía y asesoramiento a la realización de la misma. Gracias a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto.

Erick Gutierrez

Mi agradecimiento es a ti mi Dios por tu amor y bondad que no tiene fin, me permites sonreír ante mis logros que son resultados de tu ayuda, dirigiendo mi camino por un sendero correcto y en todo momento estás conmigo ayudándome.

A mis padres que ellos son los formadores de gran sabiduría quienes se han esforzado por ayudarme a llegar al punto en el que me encuentro, sencillo no ha sido el proceso, pero gracias a las ganas de transmitirme sus conocimientos y dedicación he logrado importantes objetivos. A mis hermanas que con sus grandes manifestaciones de afecto son una gran bendición y así logran más mis ganas de salir adelante.

Al Ing. Víctor Álvarez, asesor de tesis, por su valiosa guía y asesoramiento en la realización de la misma, usted ha sido mi mano derecha y quien me ha guiado en este proceso; el resultado de mi tesis ha sido espectacular, mejor de lo que esperaba y una gran parte del desarrollo de este excelente trabajo le debo a usted, que Dios lo bendiga.

Gracias a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto y en la evolución total de mi vida profesional, les agradezco con creces. Los quiero.

Jorge Julcamoro

## Tabla de contenido

<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>2</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>3</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>6</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>7</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>8</b>
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>9</b>
1.1. Realidad problemática.....	9
1.2. Formulación del problema .....	19
1.3. Objetivos .....	19
1.3.1. Objetivo general.....	19
1.3.2. Objetivos específicos .....	19
1.4. Hipótesis.....	19
1.4.1. Hipótesis general.....	19
1.4.2. Hipótesis específicas .....	19
<b>CAPÍTULO II. METODOLOGÍA .....</b>	<b>21</b>
2.1. Tipo de investigación .....	21
2.2. Población y muestra .....	22
2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos.....	22
2.4. Procedimiento.....	24
2.1.1. Primera etapa: Gabinete .....	24
2.1.2. Segunda etapa: Procesamiento de datos.....	27
<b>CAPÍTULO III. RESULTADOS .....</b>	<b>28</b>
3.1. Análisis de la producción de oro en Cajamarca durante el periodo del 2015 al 2019 .....	28
3.1.1. Producción de oro 2015 - Cajamarca.....	31
3.1.2. Producción de oro 2016 - Cajamarca.....	32

3.1.3.	Producción de oro 2017 - Cajamarca.....	32
3.1.4.	Producción de oro 2018 - Cajamarca.....	33
3.1.5.	Producción de oro 2019 - Cajamarca.....	34
3.2.	Análisis de los indicadores económicos con la producción de oro en función de las reservas mineras de las empresas en la región Cajamarca durante el periodo del 2015 al 2019.....	36
3.2.1.	Valor agregado bruto de Cajamarca.....	36
3.2.2.	Inversión Minera de la región Cajamarca .....	38
3.2.3.	Producto Bruto Interno de la región Cajamarca.....	39
3.2.4.	Transferencia de recursos mineros a la región Cajamarca.....	40
3.2.5.	Reservas mineras de las empresas en la región Cajamarca .....	41
3.3.	Correlación entre los indicadores económicos con la producción de oro y las reservas mineras de las empresas en la región Cajamarca durante el periodo 2015 al 2019. 42	
<b>CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES .....</b>		<b>45</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>		<b>50</b>
<b>ANEXOS .....</b>		<b>54</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Valores y estructura porcentual PBI de Cajamarca.....	39
Tabla 2: Transferencia de Canon minero – Cajamarca .....	40
Tabla 3: Transferencia de Regalías mineras – Cajamarca.....	41
Tabla 4: Transferencia de Derechos de vigencia – Cajamarca.....	41
Tabla 5: Reservas y Recursos mineros de oro (miles de onzas) de las empresas en Cajamarca .....	42
Tabla 6: Producción de oro Vs PBI.....	42
Tabla 7: Estadísticas de la regresión de la Producción de oro Vs PBI.....	43
Tabla 8: Correlación entre Producción de oro Vs Reservas mineras .....	44

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Concesiones Mineras en Cajamarca - 2017 .....	16
Figura 2: Suma de reservas probadas y probables en Cajamarca - 2017 .....	16
Figura 3: Producción y desarrollos mineros recientes Cajamarca 2019.....	25
Figura 4: Producción de Oro en TMF .....	26
Figura 5: Participación por empresa en la producción de oro, 2018 - Cajamarca.....	26
Figura 6: Producción nacional de oro por regiones - 2019.....	29
Figura 7: Producción nacional de oro por empresa - 2019.....	30
Figura 8: Producción de oro en Gramos finos de Cajamarca - 2015.....	31
Figura 9: Producción de oro en Gramos finos de Cajamarca – 2016.....	32
Figura 10: Producción de oro en Gramos finos de Cajamarca – 2017 .....	33
Figura 11: Producción de oro en Gramos finos de Cajamarca – 2018.....	34
Figura 12: Producción de oro en Gramos finos de Cajamarca – 2019.....	35
Figura 13: Porcentaje del VAB Cajamarca - 2019 .....	37
Figura 14: Inversión minera total - Cajamarca.....	38
Figura 15: Correlación entre Producción de oro Vs %PBI .....	43

## RESUMEN

La tesis que se presenta a continuación tiene como objetivo principal determinar el impacto que tiene la producción de oro para el crecimiento económico de Cajamarca durante el periodo del año 2015 y 2019. Inicialmente se revisaron antecedentes previos de trabajos de investigación, textos, revistas, y documentos especializados del gobierno regional relacionados a la producción minera y su impacto en el crecimiento económico, así como la influencia que la producción de oro ha tenido en el desarrollo económico local de Cajamarca. Se utilizó como instrumentos adaptados la información disponible en las bases de datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática y del Ministerio de energía y minas. Con los datos obtenidos se realizó un análisis comparativo entre los valores de producción anual de oro en Cajamarca alcanzados durante el periodo del 2015 al 2019, siendo el 2015 el año con mayor producción de oro dentro del periodo analizado alcanzando un total de 50,924,053 Grs.f, y 31,320,412 Grs.f en el año 2018 siendo el de menor producción. En relación al %PBI de la región en el año 2019 llegó a su pico más bajo con un % 18.4 y 23.8% en el año 2015 siendo este su pico más alto, lo cual muestra un declive en la estructura porcentual del Producto bruto interno de la región.

En inversión minera en la región se observó un declive durante los años 2015 y 2016, no obstante, en los años 2017, 2018 y 2019 se obtuvo una recuperación de 136 US\$ millones.

Se midió la relación entre las variables producción de oro y reservas mineras, obteniendo una correlación negativa de -0.89, esto indica que a medida que se sigue produciendo oro por parte de las empresas mineras, sus reservas y recursos mineros irán disminuyendo

**Palabras clave:** Producción, crecimiento económico, %PBI, pobreza, inversión minera.



## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Realidad problemática

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal determinar el impacto que tiene la producción de oro para el crecimiento económico de Cajamarca durante el periodo del año 2015 y 2019. Como ya es de conocimiento nacional, la minería en los últimos años en la ciudad de Cajamarca ha disminuido con respecto a la inversión minera, así como también en el crecimiento económico en nuestra localidad, sumándose a ello los conflictos con las comunidades y población Cajamarquina. En esta tesis se ha tomado información publicada en la plataforma virtual del Ministerio de Energía y minas con respecto a la producción de oro (Grs.f) en el departamento de Cajamarca, así como información de las plataformas del INEI y del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social; los datos recolectados permitieron relacionar estadísticamente la producción de oro perteneciente a una de las actividades extractivas que más dinero aportan al PBI.

Teniendo en cuenta que la información recaudada tanto de producción de oro y crecimiento económico se vinculó estos dos factores importantes entre sí para dar a conocer el papel importante que juega la minería en nuestra localidad. Lo cual permitirá demostrar que es necesario que las empresas mineras necesitan explorar para reponer sus reservas y aumentar la vida de la mina, junto con ello la estabilidad de Cajamarca, generándose así más puestos de trabajo e inversión.

Según Enríquez (2016), el crecimiento económico es un proceso encauzado e incentivado desde la política económica y demás instrumentos económicos diseñados y adoptados por el aparato de Estado para incidir en la construcción de los mercados y

en su expansión, se trata de un fenómeno multicausal y multifactorial que no responde a una sola dimensión de la realidad o del proceso económico, por más que la teoría económica neoclásica se esmere en postular algún factor explicativo condicionante del crecimiento económico. Más bien, el crecimiento supone la expansión de variables macroeconómicas como el ahorro público o privado, el consumo de los individuos y familias, la inversión privada, el gasto público y la balanza de pagos, especialmente de las exportaciones, así como la posesión o no de factores como la dotación de recursos naturales; mano de obra productiva (o bien, la productividad laboral de la fuerza de trabajo); capital invertido en fábricas y maquinaria; capital humano conformado por los conocimientos y habilidades adquiridos por la fuerza de trabajo a través de la educación escolar, la capacitación laboral y la experiencia en sus empleos; e innovaciones tecnológicas u organizacionales. Además, el crecimiento de la economía se relaciona ampliamente con el fenómeno de la inflación en tanto su principal contradicción y condicionante; al suscitarse y agravarse ésta, la propensión a invertir se expone a la incertidumbre y compromete la acumulación de capital.

El crecimiento económico determina el ritmo de evolución del ingreso per cápita. Puesto que la definición de desarrollo concierne a todas las personas de una familia o comunidad, importa también la forma como el ingreso está entre ellas. Esta forma depende en gran medida del tipo de crecimiento económico puesto en marcha. El capital humano, el capital natural y la organización social, a la vez de contribuir a modular un determinado estado de bienestar, constituyen los factores primarios de modulación de la función de producción que determina el crecimiento económico. La función de producción es una relación técnica que permite asociar diferentes combinaciones de los insumos (capital y trabajo) al producto. Se mide como el

aumento porcentual del producto interno bruto (PIB) o el producto nacional bruto (PNB) en un año. Puede ocurrir de dos maneras: una economía puede crecer de manera "extensiva" utilizando más recursos (como el capital físico, humano o natural) o bien de manera "intensiva", usando la misma cantidad de recursos con mayor eficiencia (en forma más productiva). (Castillo, 2011)

Tejera (2010), El PIB (Producto Interno Bruto) no es más que la suma total de todos bienes y servicios que produce un país (medidos en dólares \$USD), producidos por empresas nacionales y extranjeras, dentro del territorio nacional de dicho país, que se registran dentro de un determinado período de tiempo, generalmente un año. El PIB forma parte de un conjunto de indicadores, diseñado por el sistema capitalista, que en principio da un perfil económico de dicho país, sobre la cantidad de inversión realizada en un período de tiempo, pero que dice muy poco o nada, sobre cómo fue desarrollada dicha inversión, cuánto queda en el país de las ganancias derivadas y menos de los factores sociales y laborales involucrados.

El producto nacional bruto (PNB) es un indicador que nos muestra la cantidad de bienes y servicios finales generados con los factores de producción (tierra, trabajo y capital) de un país y un periodo de tiempo dado, aunque estos factores se encuentren fuera de dicho país. La diferencia, por tanto, con el producto interior bruto (PIB) es que este último tiene en cuenta la producción generada dentro de un mismo país, independientemente de si se han utilizado para ello factores de producción nacionales o extranjeros. (Cabello, 2019)

Plasencia & Miñano (2015), en su trabajo de investigación “Incidencia del sector minero en el crecimiento económico del Perú 1990 – 2014”, tuvo como objetivo analizar cómo incide del sector minero en el crecimiento económico en el Perú, en el periodo de 1990 al 2014. La información fue obtenida de las fuentes oficiales, posteriormente se elaboró la base de datos en Excel y luego utilizando programas econométricos como Eviews se obtuvo modelos de series temporales, los cuales fueron validados aplicando la técnica de los mínimos cuadrados. Modelo y estimación de variables como series temporales. Concluyendo que el sector minero ha favorecido al crecimiento económico peruano, la minería juega un rol importante a través de la generación del valor agregado, divisas, impuestos, inversión y empleo a nivel nacional, en el periodo de 1990 al 2014 estudiado en la presente investigación se evidencio el aumento en 1% el PBI minero, por lo cual el PBI real aumentó en 0.31%, la importancia de la minería se hace evidente por su participación en la actividad económica con un aporte promedio anual de 14%, es considerado como un sector importante en las estructura del PBI peruano y ha crecido a una tasa superior a la del PBI en la última década.

Según Bobadilla (2016), en su tesis “Recursos minerales: maldición o bendición para el crecimiento de la economía peruana: 1991T1 - 2015T2” la cual tuvo como objetivo analizar el impacto de los recursos mineros sobre el crecimiento económico en la economía peruana durante el período 1991 T1-2015T2, utilizando la metodología de la maldición de los recursos naturales de Sachs & Warner (1995) en un modelo de series de tiempo, se encuentra que la abundancia de recursos mineros representada por las exportaciones mineras como porcentaje del PBI, tiene un impacto positivo y significativo sobre el crecimiento económico de la economía peruana para el periodo

de análisis, contrariamente a los resultados encontrados por Sachs & Warner (1995). se concluye que el boom ( por el aumento de los precios de los minerales) que experimento las exportaciones de estos minerales ha impactado positivamente al crecimiento de la economía peruana para este periodo, por lo que se afirma que la abundancia de recursos mineros han sido una bendición para el crecimiento del país, refuerzan al crecimiento económico del país para el periodo de análisis; al movilizar el ahorro de los sectores excedentarios hacía los proyectos de inversión más rentables, éstos contribuyen a asignar el capital de manera eficiente.

Vera (2017), en su trabajo de investigación “El impacto de la minería en la economía del departamento de Arequipa para el periodo del 2000-2015” tiene como objetivo principal describir, analizar y explicar el impacto que ha tenido las actividades mineras en la economía del departamento de Arequipa durante los periodos del año 2000 al año 2015, del mismo modo, comparar el impacto económico de la actividad minera con otras actividades económicas de la región. Se concluye, del modelo econométrico de Incidencia de Pobreza se desprende lo siguiente: la Incidencia de Pobreza del departamento de Arequipa para el periodo 2000 al 2015 fue en promedio 35.94%, al incrementarse el Canon Minero de Arequipa en S/1,000,000 soles la incidencia de pobreza se reduce en 0.0000704%. Así mismo, de acuerdo al cuadro de resultados, el canon minero tiene mayor impacto en el nivel de incidencia de pobreza de las provincias de Arequipa, Camaná, Caraveli e Islay, es decir, a mayor trasferencia de canon minero este reduce el nivel de incidencia de pobreza. Las provincias de Castilla, Caylloma y Condesuyos tiene un bajo nivel de correlación, es decir, el canon minero no tiene mayor impacto en el nivel de incidencia de pobreza, mientras que la provincia

La Unión el impacto del canon minero sobre la incidencia de pobreza es regularmente significativo.

Según Ortiz (2015), en su tesis “Impacto de los ingresos por canon minero en el crecimiento económico de las regiones del Perú en el periodo 1996 – 2013”, su objetivo principal fue identificar el impacto de los ingresos por canon minero en el crecimiento económico de las regiones del Perú para el período 1996 – 2013. Concluye que el Canon minero es un fiel reflejo de la rentabilidad del sector, por tal motivo, en momentos de auge se captó mayores recursos vía Impuesto a la Renta, pero, debido a la crisis financiera internacional del 2008, las utilidades de las empresas mineras se redujeron y por ende el Impuesto a la Renta y el Canon Minero. No obstante, ello, desde el 2010 se viene recuperando dichas transferencias, aunque con un retroceso en los últimos dos años debido a la caída de las cotizaciones internacionales. El PBI de las regiones han crecido de forma sostenida a una tasa promedio del 5% en los últimos años. Hubo algunas regiones que crecieron por encima del 10% en el 2013, Cusco fue la zona con mejores resultados con un avance de 17.2%, seguido por Moquegua con 16%, Madre de Dios con 14.2%, Tumbes con 13.9%, Ancash 12.1%.

Zamalloa (2014), en su trabajo de investigación “Análisis del impacto de la presencia de actividad minera sobre la pobreza a nivel distrital de las regiones Ancash, Cajamarca, Arequipa y Pasco entre los años 1993 y 2007”, cuyo objetivo principal fue estudiar el impacto de la actividad minera sobre la incidencia de pobreza a nivel distrital de los departamentos de Ancash, Arequipa, Cajamarca y Pasco entre los años 1993 y 2007. Para ello, los departamentos mineros fueron seleccionados en función al

aporte del PBI minero, diferenciando aquellos distritos con presencia de minería y aquellos que no cuentan con yacimientos mineros. Se estimó un modelo de evaluación de impacto bajo el método de diferencias en diferencias que permite capturar el impacto que genera la presencia de actividad minera sobre la variable de interés. Este modelo toma como base la información a nivel distrital para los años 1993 y 2007 proveniente del Mapa de Foncodes para ambos años, Mapa de Pobreza del INEI donde se obtuvo la variable de incidencia de pobreza, información de la base de datos del MINEM. Concluye, que, a nivel macroeconómico, el aporte del sector minero se evidencia en la generación de aproximadamente el 60% de las exportaciones, el 16% de los ingresos fiscales y el 10% del Producto Bruto Interno (PBI). En este último, la minería ha venido creciendo a altas tasas a partir del año 2001, lo cual intensifica su rol de generador de riqueza al crecimiento del país. Las regiones Ancash, Arequipa, Cajamarca y Pasco cuentan con varios yacimientos mineros los cuales, considerando el PBI regional aportan, considerablemente al crecimiento de cada región. En el año 2010, Ancash aportó al PBI minero un 15,9%; Arequipa generó un 10,1% seguido del departamento de Cajamarca, con un 8,9%.

La minería es la actividad más importante en la generación de valor agregado bruto en la región Cajamarca. Entre los años 2007 y 2018, no obstante, la actividad minera en Cajamarca se contrajo a una tasa promedio anual de 1,1 por ciento. Este resultado obedece principalmente a la menor producción de oro, que mostró una caída promedio anual de 4,1 por ciento en este periodo. En la región Cajamarca el área concesionada para la actividad minera es de 701 mil ha (21 por ciento del territorio). En esta superficie, la producción minera ocupa 63 mil ha, mientras que la exploración minera se extiende sobre 23 mil ha, según la información registrada hasta el año 2017. La

región Cajamarca se mantuvo como la segunda región productora de oro en 2018, con una participación de 21 por ciento, solamente superada por La Libertad (25,4 por ciento). El potencial minero de Cajamarca está relacionado con la explotación de oro, pues la región cuenta con las mayores reservas probadas y probables a nivel nacional de este metal (979 TMF), lo que equivale al 43 por ciento de las reservas de oro en el país y 32 veces la producción registrada en la región en 2018. (Banco Central de Reserva del Perú, 2019)

### Figura 1

*Concesiones Mineras en Cajamarca - 2017*

CAJAMARCA: CARACTERISTICAS DE LA ACTIVIDAD MINERA, 2017		
Áreas (En miles de ha)	ha	En porcentaje
Área total de Cajamarca	3 332	100,0
Área con concesiones mineras	701	21,0
Área con producción minera	63	1,9
Área con exploración minera	23	0,7
<b>Unidades</b>		
Concesiones mineras	1 427	
Unidades en producción	21	
Unidades de exploración	7	

Fuente: “Informe Económico y Social - Región Cajamarca” (p.145), 2019.

### Figura 2

*Suma de reservas probadas y probables en Cajamarca - 2017*

Mineral	Perú		Cajamarca		
	Reservas	Posición en el ranking mundial	Reservas 1/	Posición en el ranking nacional	Reservas nacionales (En porcentaje)
Cobre (En miles de TMF)	81 000	3°	182	13°	0
Oro (En TMF)	2 300	7°	979	1°	43
Zinc (En miles de TMF)	28 000	3°	n.d.	-	-
Plomo (En miles de TMF)	6 000	4°	n.d.	-	-
Plata (En TMF)	93 000	1°	23 121	1°	25
Molibdeno (En miles de TMF)	2 200	3°	n.d.	-	-

Fuente: “Informe Económico y Social - Región Cajamarca” (p.145), 2019.



En Perú, la producción de oro correspondiente al año 2019 alcanzó un volumen de 128.4 toneladas métricas finas (3.9% de la producción mundial), ratificando su liderazgo en Latinoamérica, así como, posicionándose a nivel mundial en el octavo lugar, a pesar de registrar un descenso interanual de 8.4%.

En cuanto a las regiones peruanas que destacan por la producción de este metal precioso, tenemos en primer lugar a Cajamarca que se posiciona como la región líder en producción aurífera (32.1 toneladas métricas finas), aumentando en 2.4% su producción durante el año 2019, con respecto a la del año anterior, y aportando el 25% de la producción nacional de dicho metal. En segundo lugar, encontramos a La Libertad (30.5 toneladas métricas finas) con una contribución del 23.8%, mientras que, el tercer lugar es ocupado por Arequipa (18.8 toneladas métricas finas) con una participación igual a 14.6% de la producción total. De esta manera, estas tres regiones, en conjunto, representaron el 63.4% de la producción de oro en el territorio nacional. A nivel de empresas, Minera Yanacocha S.R.L afirmó su liderazgo aportando el 12.7% de la producción aurífera total al incrementar su producción en 1.8%, con respecto al 2018. Cabe destacar que, en el último trimestre, la empresa anunció el inicio de la fase operativa de su proyecto Quecher Main, el mismo que tiene por objetivo extender la vida útil de Yanacocha hasta el 2027. En segundo y tercer lugar, se ubicaron Compañía Minera Poderosa S.A. (9.3 toneladas métricas finas) y Compañía Minera Ares S.A.C. (6.7 toneladas métricas finas), las cuales superaron su producción alcanzada el año anterior en 7.8% y 2.3%, respectivamente. (MINEM, 2019)

Casas (2016) en su trabajo de investigación” Modelo de equilibrio parcial del sector minero para una economía pequeña y abierta como la peruana”, A partir de una visión general de los hechos estilizados en la economía y el sector minero es posible argumentar que cuando suben los precios de los minerales las empresas no solo producen más sino también destinan más recursos a las actividades de exploración. Como consecuencia de dicha exploración, las reservas acumuladas se incrementan. La mayor cantidad y diversidad de las reservas permite a las empresas del sector minero alcanzar cotas más eficientes en el uso de sus recursos, como maquinaria y personal, de modo que la productividad de cada uno de dichos recursos también se incrementa. Este mecanismo se mantiene mientras los precios de los minerales continúen con una tendencia creciente. En cuanto esta tendencia se desacelera, las empresas disminuyen sus actividades de exploración, pero aún cuentan con reservas, así el shock inicial “de aumento en el precio de los minerales” dura un poco más, hasta agotar las reservas acumuladas durante el shock.

La investigación realizada busca difundir los resultados verídicos sobre el crecimiento económico y el impacto que está generando en la región de Cajamarca la producción de oro, teniendo en cuenta que, con la información recaudada de las bases de datos disponibles en el portal de MINEM, durante el periodo del 2015 al 2019 y los datos relacionados a las regalías mineras recibidas por parte del estado generadas por esta actividad extractiva principal, se dará a conocer el papel importante que juega la minería en nuestra localidad, así mismo se pretende demostrar cómo afecta la caída de producción de oro a los ingresos por regalías mineras y PBI de la región.

## **1.2. Formulación del problema**

¿Cuál es la relación entre la caída de la producción del oro y su impacto en el crecimiento económico de Cajamarca para el periodo 2015 al 2019?

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar si la caída de producción del oro impacta de manera significativa en el crecimiento económico de Cajamarca para el periodo 2015 al 2019.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Realizar un análisis de la producción anual de oro en Cajamarca durante el periodo del 2015 al 2019.
- Analizar los indicadores económicos con la producción de oro en función de las reservas mineras de las empresas en la región Cajamarca durante el periodo del 2015 al 2019.
- Realizar una correlación entre los indicadores económicos con la producción de oro y las reservas mineras de las empresas en la región Cajamarca durante el periodo 2015 al 2019.

## **1.4. Hipótesis**

### **1.4.1. Hipótesis general**

El impacto generado por la caída de producción de oro afectará directamente al crecimiento económico de Cajamarca, ya que los ingresos por canon minero, regalías y derechos de vigencia tienen una incidencia positiva en el % del PBI de la región.

### **1.4.2. Hipótesis específicas**

- Al realizar el análisis de la producción anual de oro de las empresas mineras en Cajamarca durante el periodo del 2015 al 2019, se evidenciará una caída considerable de la producción, siendo el 2019 el año con la menor cantidad de gramos finos (Grs.f) producidos en la región.
- Si los indicadores económicos en la región Cajamarca han disminuido durante el periodo del 2015 al 2019 es posible que la producción de oro y las reservas mineras de las empresas también hayan disminuido paulatinamente en los últimos 5 años.
- Si del análisis estadístico de correlación, realizado entre los indicadores económicos, reservas mineras y producción anual de oro de las empresas en Cajamarca durante el periodo 2015 al 2019, se logra obtener una correlación positiva mayor al 0.6, se determina que la caída de la producción de oro impacta directamente en el crecimiento económico de la región.

## CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

### 2.1. Tipo de investigación

El presente proyecto corresponde a una investigación de tipo No experimental - Aplicada con diseño descriptivo longitudinal, ya que tiene como objetivo determinar el impacto de la caída de producción del oro en el crecimiento económico de Cajamarca durante el periodo de cinco años, para lo cual se realizó el análisis de la información recolectada de las plataformas del MINEM, INEI y MIDIS.

Murillo (2008), la investigación aplicada recibe el nombre de “investigación práctica o empírica”, que se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación. El uso del conocimiento y los resultados de investigación que da como resultado una forma rigurosa, organizada y sistemática de conocer la realidad.

Según Hernandez, Fernandez & Baptista (2012), la investigación no experimental es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, es investigación donde no hacemos variar intencionalmente las variables independientes. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos, es cualquier investigación en la que resulta imposible manipular variables o asignar aleatoriamente a los sujetos o a las condiciones. De hecho, no hay condiciones o estímulos a los cuales se expongan los sujetos del estudio. Los sujetos son observados en su ambiente natural, en su realidad.

Según Tamayo y Tamayo (2006), el tipo de investigación descriptiva, comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual y la composición o procesos de los fenómenos; el enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre cómo una persona, grupo, cosa funciona en el presente; la investigación descriptiva trabaja sobre realidades de hecho, caracterizándose fundamentalmente por presentarnos una interpretación correcta.

## **2.2. Población y muestra**

### **Población**

Datos ingresados de la producción de oro de los 24 departamentos del Perú, reservas mineras y el % PBI durante el periodo 2015 – 2019.

### **Muestra**

Datos ingresados de la producción de oro, reservas mineras y el % PBI de la región Cajamarca durante el periodo 2015 – 2019.

## **2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos**

### **2.3.1. Observación y Análisis de la información documental**

Se investigaron los antecedentes previos de trabajos de investigación, textos, revistas, y documentos especializados del gobierno regional relacionados a la producción minera, reservas mineras, %PBI y su impacto en el crecimiento económico, así como la influencia que la producción de oro ha tenido en el desarrollo económico local de Cajamarca. Se utilizó como instrumentos adaptados la información disponible en las bases de datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática y del Ministerio de energía y minas. Los

instrumentos de recolección de datos se ubican en el Anexo 1 y son los siguientes:

- Instrumento 01: Base de datos – Producción de Oro 2015 Cajamarca.
- Instrumento 02: Base de datos – Producción de Oro 2016 Cajamarca.
- Instrumento 03: Base de datos – Producción de Oro 2017 Cajamarca.
- Instrumento 04: Base de datos – Producción de Oro 2018 Cajamarca.
- Instrumento 05: Base de datos – Producción de Oro 2019 Cajamarca.
- Instrumento 06: Base de datos – PBI Cajamarca.

### **2.3.2. Análisis de datos**

Para el análisis de los datos, primero se organizó la información obtenida de las plataformas oficiales del INEI y MINEM en archivos de Excel de forma digital, para posteriormente ser procesados mediante fórmulas estadísticas. Por último, se utilizó el coeficiente de correlación para presentar el grado de relación entre la producción de oro, reservas mineras de las empresas de Cajamarca y el % PBI.

La función de coeficiente de correlación es un indicador estadístico de Excel que mide el grado de relación entre dos variables.

## **2.4. Procedimiento**

### **2.1.1. Primera etapa: Gabinete**

Inicialmente se procede a la revisión de antecedentes, estudios previos, realizados respecto al tema, en los diferentes ámbitos, tanto local, nacional como internacional, para lo cual se recurrió a los repositorios virtuales.

Se reunió la información de las bases de datos descargadas de las plataformas oficiales del INEI y MINEM. Además de antecedentes previos de datos históricos referentes a reservas mineras y producción de oro de las empresas en la región.

La región Cajamarca cuenta con 9 unidades en proceso de operación y 9 en exploración. Estos proyectos mineros son principalmente unidades de minerales metálicos como oro, plata y cobre, que están concesionados a 9 compañías mineras: Minera La Zanja S.R.L., Wild Acre Metals S.A.C., Exploraciones Águila Dorada S.A.C., Minera Yanacocha S.R.L., Origen Group S.A.C., Compañía Minera Coimolache S.A., Gold Fields La Cima S.A., Compañía Minera San Nicolás S.A. y Shahuindo S.A.C.



**Figura 3**

*Producción y desarrollos mineros recientes Cajamarca 2019*

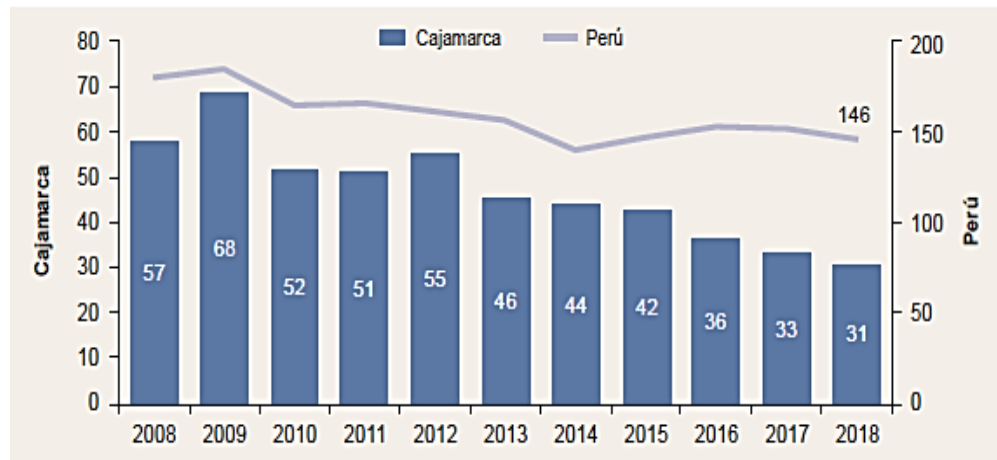
<b>CAJAMARCA: UNIDADES EN OPERACIÓN Y PROYECTOS EN EXPLORACIÓN, 2018</b>				
Mina	Empresa	Mineral	Estado	
<b>PRODUCCIÓN</b>	Tembladera	Cementos Pacasmayo S.A.A.	Caliza	Operación
	Tantahuatay	Compañía Minera Coimolache S.A.	Oro, Plata	Operación
	Cerro Corona	Gold Fields La Cima S.A.	Cobre, Oro	Operación
	La Zanja	Minera La Zanja S.R.L.	Oro, Plata	Operación
	Chaquicocha	Minera Yanacocha S.R.L.	Oro, Plata	Operación
	Chaupiloma Norte	Minera Yanacocha S.R.L.	Oro, Plata	Operación
	Chaupiloma Sur	Minera Yanacocha S.R.L.	Oro, Plata	Operación
	China Linda	Minera Yanacocha S.R.L.	Caliza	Operación
	Shahuindo	Shahuindo S.A.C.	Oro, Plata	Operación
<b>EXPLORACIÓN</b>	Castrejon	Minera La Zanja S.R.L.	Cobre, Oro y Plata	Exploración Avanzada (EIASD)
	Colpayoc	Wild Acre Metals (Perú) S.A.C.	Oro, Cobre y Plata	Exploración Avanzada (EIASD)
	Conga	Minera Yanacocha S.R.L.	Oro y Cobre	Cartera Proyectos Mina
	El Galeno	Lumina Copper S.A.C.	Cobre, Oro, Plata y Molibdeno	Cartera Proyectos Mina
	La Granja	Rio Tinto Minera Perú Limitada S.A.C.	Cobre	Cartera Proyectos Mina
	Michiquillay	Southern Perú Copper Corporation, sucursal del Perú	Cobre	Cartera Proyectos Mina
	Pampa Colorada	Origen Group S.A.C.	Oro	Exploración Temprana (DIA)
	Totora	Minera La Zanja S.R.L.	Oro	Exploración Temprana (DIA)
	Yagku Entsa	Exploraciones Águila Dorada S.A.C.	Oro y Plata	Exploración Temprana (DIA)

Fuente: “Informe Económico y Social - Región Cajamarca” (p.148), 2019.

Si bien la producción de oro en Cajamarca disminuyó en la última década, de 57 TMF en 2008 a 31 TMF en 2018, la región se mantuvo como la segunda productora más importante a nivel nacional con una participación de 21 por ciento, solo por debajo de La Libertad (25,4 por ciento).

**Figura 4**

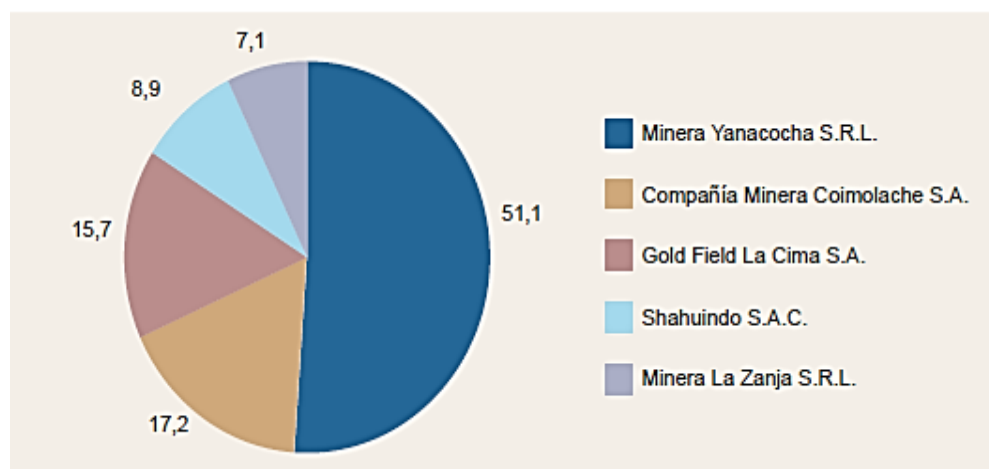
*Producción de Oro en TMF*



Fuente: “Informe Económico y Social - Región Cajamarca” (p.149), 2019.

En el año 2018, Yanacocha fue la principal empresa productora de oro en la región Cajamarca, con una participación de 51,1 por ciento, seguido de Compañía Minera Coimolache (17,2 por ciento) y Gold Fields La Cima (15,7 por ciento). A nivel nacional, Yanacocha contribuyó con el 11 por ciento del total producido.

**Figura 5:** *Participación por empresa en la producción de oro, 2018 - Cajamarca*



Fuente: “Informe Económico y Social - Región Cajamarca” (p.150), 2019.

### 2.1.2. Segunda etapa: Procesamiento de datos

Inicialmente se realizó el análisis de los datos obtenidos de la plataforma oficial del MINEM, en relación a la producción de oro en la región durante el periodo establecido. Posteriormente se siguió el mismo procedimiento para la data obtenida de la plataforma oficial del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) para el caso de la variable en estudio, es decir el PBI regional. Luego, se procesó la información del PBI regional y los indicadores económicos mineros a la región, por medio de gráficos lineales, estadísticos, cuadros, barras, entre otros, en el periodo del 2015 al 2019. Por último, se mido el impacto de la producción de oro en el crecimiento económico de Cajamarca, para lo cual se midió el grado de relación entre ambos resultados haciendo uso del coeficiente de correlación en el programa Excel.

La función de correlación lineal en Excel es: **COEF.DE.CORREL(matriz1; matriz2)**. El resultado del coeficiente de correlación lineal puede ser un valor que va entre -1 y 1 donde, -1 significa que existe correlación negativa, es decir que cuando sube el valor de una de las variables, la otra baja y viceversa, y 1 significa que existe la máxima correlación positiva, es decir, que las dos variables se mueven en el mismo sentido, cuando una aumenta la otra también lo hace y viceversa. A efectos prácticos, podemos decir que realmente existe correlación cuando el resultado es menor a -0,6 o mayor a +0,6, valores más cercanos a cero se considera que no reportan suficiente correlación entre las variables. (Plantillas Pyme, 2020)

### CAPÍTULO III. RESULTADOS

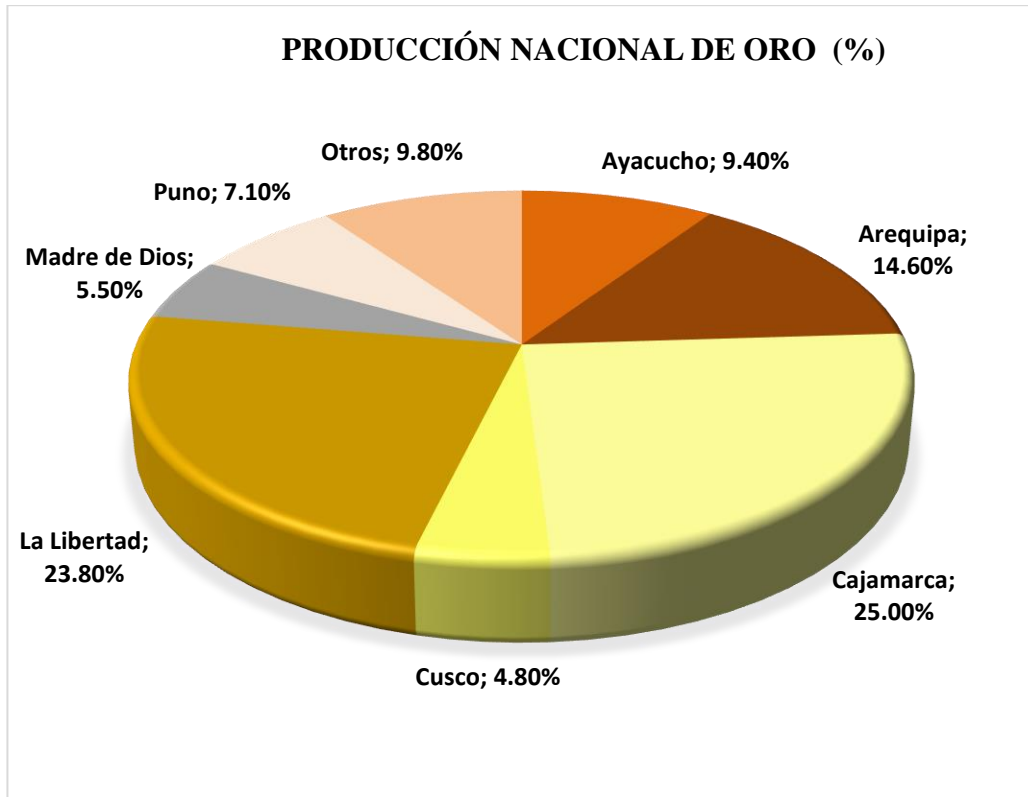
#### 3.1. Análisis de la producción de oro en Cajamarca durante el periodo del 2015 al 2019

La minería es la actividad más importante en la generación de valor agregado bruto en la región Cajamarca. Entre los años 2007 y 2018, no obstante, la actividad minera en Cajamarca se contrajo a una tasa promedio anual de 1,1 por ciento. Este resultado obedece principalmente a la menor producción de oro, que mostró una caída promedio anual de 4,1 por ciento en este periodo.

En Perú, la producción de oro correspondiente al año 2019 alcanzó un volumen de 128.4 toneladas métricas finas (3.9% de la producción mundial), ratificando su liderazgo en Latinoamérica, así como, posicionándose a nivel mundial en el octavo lugar, a pesar de registrar un descenso interanual de 8.4%. En cuanto a las regiones peruanas que destacan por la producción de este metal precioso, tenemos en primer lugar a Cajamarca que se posiciona como la región líder en producción aurífera (32.1 toneladas métricas finas), aumentando en 2.4% su producción durante el año 2019, con respecto a la del año anterior, y aportando el 25% de la producción nacional de dicho metal. En segundo lugar, encontramos a La Libertad (30.5 toneladas métricas finas) con una contribución del 23.8%, mientras que, el tercer lugar es ocupado por Arequipa (18.8 toneladas métricas finas) con una participación igual a 14.6% de la producción total. De esta manera, estas tres regiones, en conjunto, representaron el 63.4% de la producción de oro en el territorio nacional.

**Figura 6**

*Producción nacional de oro por regiones - 2019*



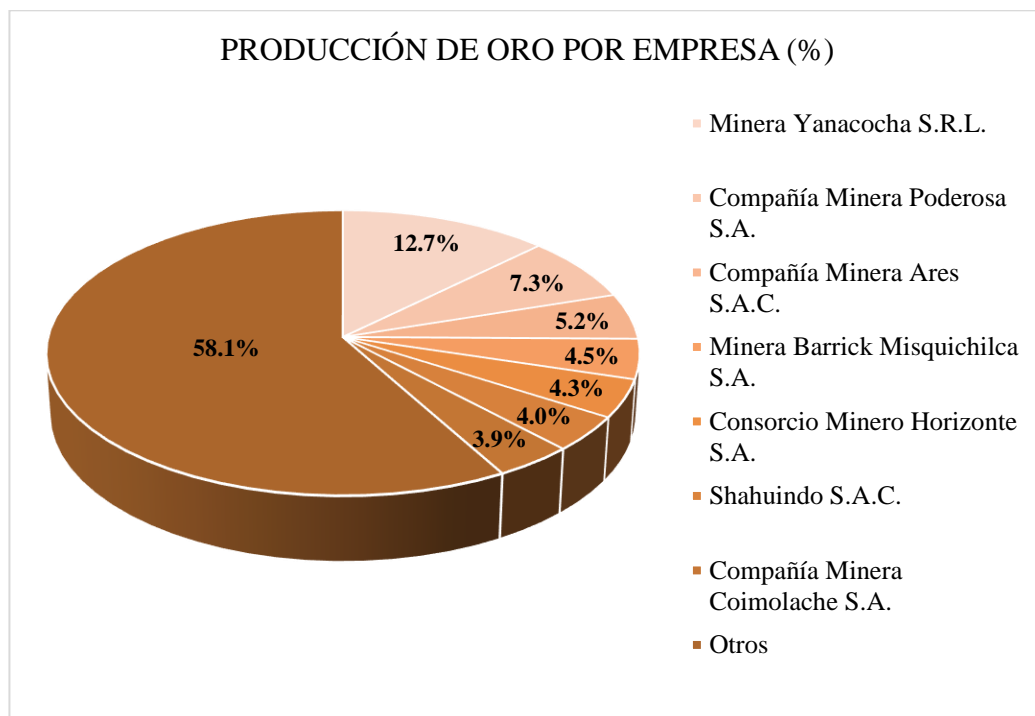
Fuente: Declaración Estadística Mensual – Anuario Minero 2019 (p.62).

La producción aurífera en el primer trimestre del año 2019 se redujo en 3.0%. Lo cual, sumado a los meses anteriores, conllevó a que la producción acumulada al mes de abril disminuyera en 4.4%, como resultado de la menor producción obtenida a inicios de año. A nivel de empresas, Minera Yanacocha S.R.L afirmó su liderazgo aportando el 12.7% de la producción aurífero total al incrementar su producción en 1.8%, con respecto al 2018. Cabe destacar que, en el último trimestre, la empresa anunció el inicio de la fase operativa de su proyecto Quecher Main, el mismo que tiene por objetivo extender la vida útil de Yanacocha hasta el 2027. En segundo y tercer lugar, se ubicaron Compañía Minera Poderosa S.A. (9.3 toneladas métricas

finas) y Compañía Minera Ares S.A.C. (6.7 toneladas métricas finas), las cuales superaron su producción alcanzada el año anterior en 7.8% y 2.3%, respectivamente. Por su parte, Minera Barrick Misquichilca S.A. (5.8 toneladas métricas finas), Consorcio Minero Horizonte S.A. (5.6 toneladas métricas finas) y Shahuindo S.A.C. (5.1 toneladas métricas finas) aportaron el 4.5%, 4.3% y 4.0% de la producción nacional, de los cuales, la primera empresa registró el mayor descenso con respecto al año previo (44.1%), mientras que, Shahuindo S.A.C., el mayor incremento (84.0%) al alcanzar su máxima producción durante el primer trimestre del 2019 como consecuencia de un aumento sostenido de su producción diaria, además de seguir invirtiendo en ampliar la capacidad de producción y mejorar su infraestructura.

### Figura 7

*Producción nacional de oro por empresa - 2019*



Fuente: Declaración Estadística Mensual – Anuario Minero 2019 (p.63).

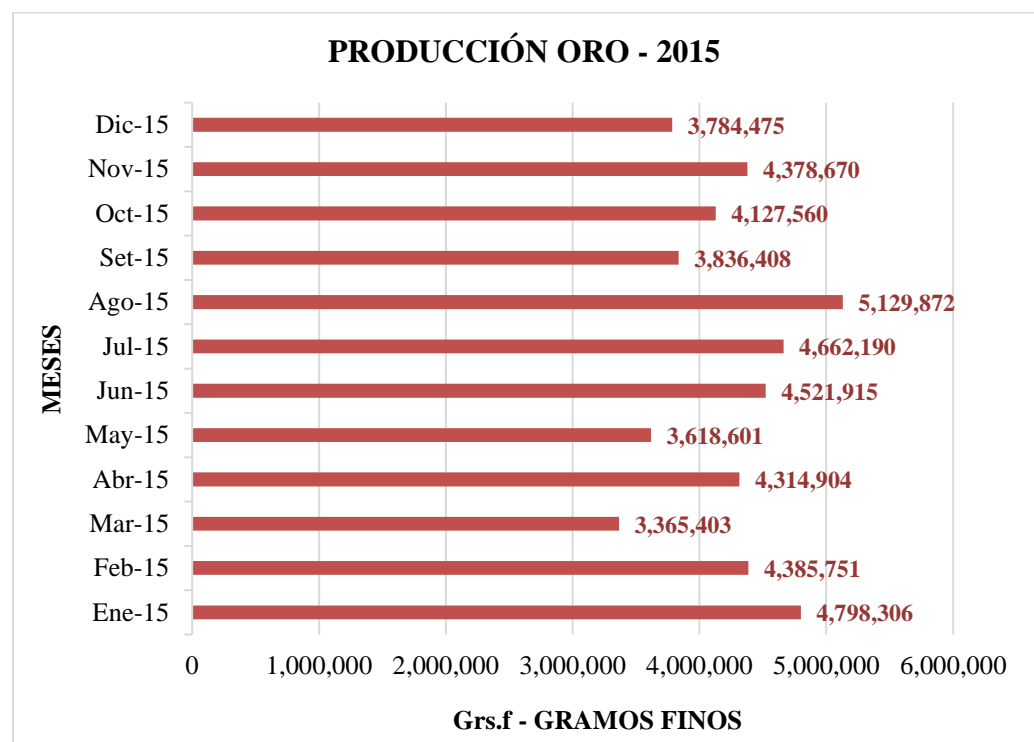
Luego de analizar la información correspondiente a la producción de oro 2019 de Cajamarca desde el enfoque nacional, se presenta a continuación los resultados correspondientes a la producción anual de oro durante los periodos 2015 al 2019.

### 3.1.1. Producción de oro 2015 - Cajamarca

En el siguiente gráfico se presentan los datos de la producción de oro en Cajamarca durante el año 2015.

**Figura 8**

*Producción de oro en Gramos finos de Cajamarca - 2015*



Fuente: Base de Datos MINEM.

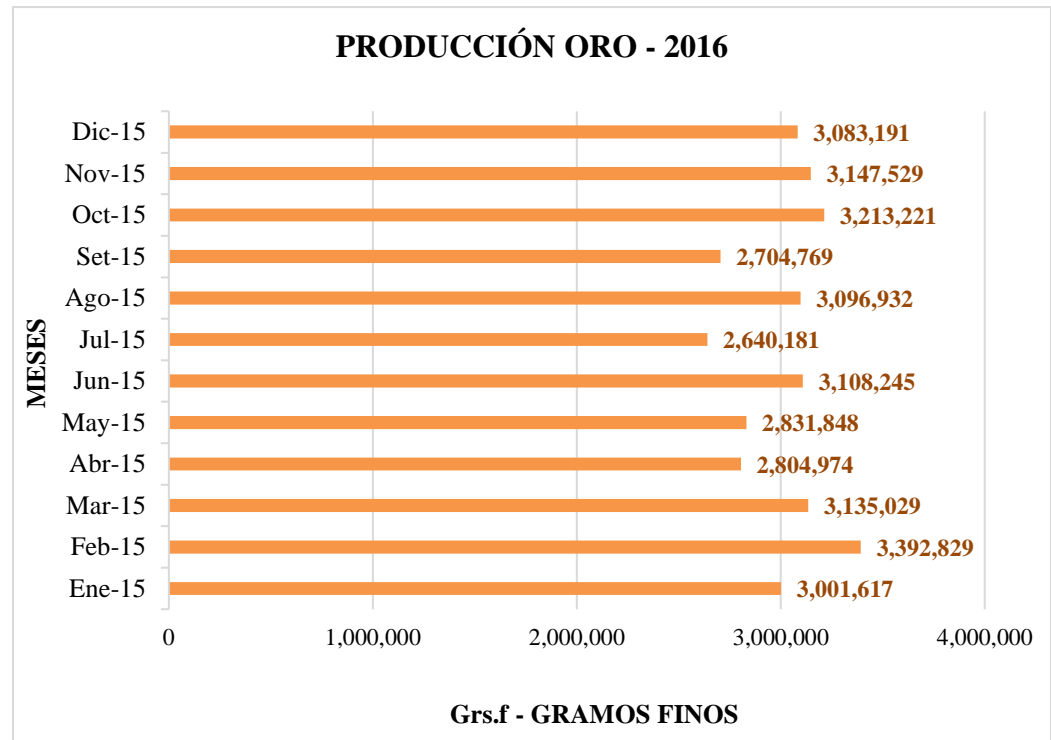
En la figura 14 se evidencia una producción total de oro de 50,924,053 gramos finos durante los 12 meses del año 2015, siendo el mes con mayor producción agosto con un total de 5,129,872 Grs.f.

### 3.1.2. Producción de oro 2016 - Cajamarca

En el siguiente gráfico se presentan los datos de la producción de oro en Cajamarca durante el año 2016.

**Figura 9**

*Producción de oro en Gramos finos de Cajamarca – 2016*



Fuente: Base de Datos MINEM.

En la figura 15 se evidencia una producción total de oro de 36,160,364 gramos finos durante los 12 meses del año 2016, siendo el mes con mayor producción febrero con un total de 3,392,829 Grs.f.

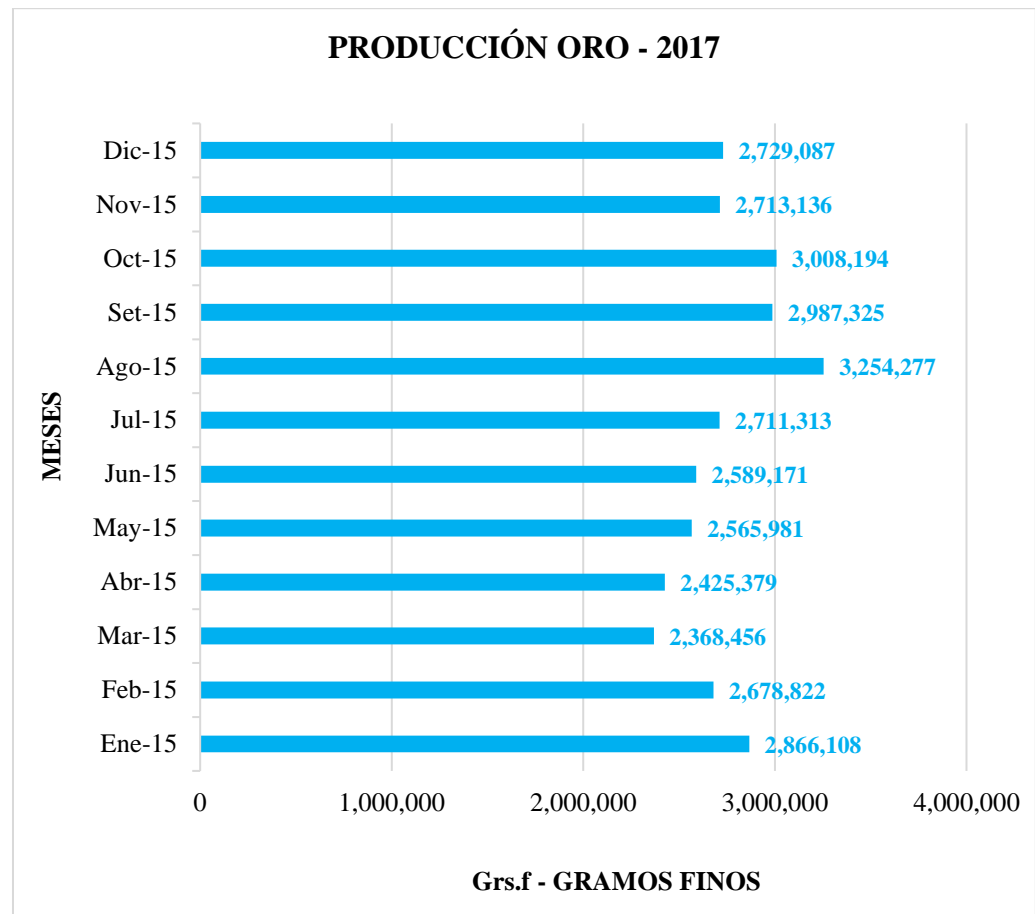
### 3.1.3. Producción de oro 2017 - Cajamarca

En el siguiente gráfico se presentan los datos de la producción de oro en Cajamarca durante el año 2017.



**Figura 10**

*Producción de oro en Gramos finos de Cajamarca – 2017*



Fuente: Base de Datos MINEM.

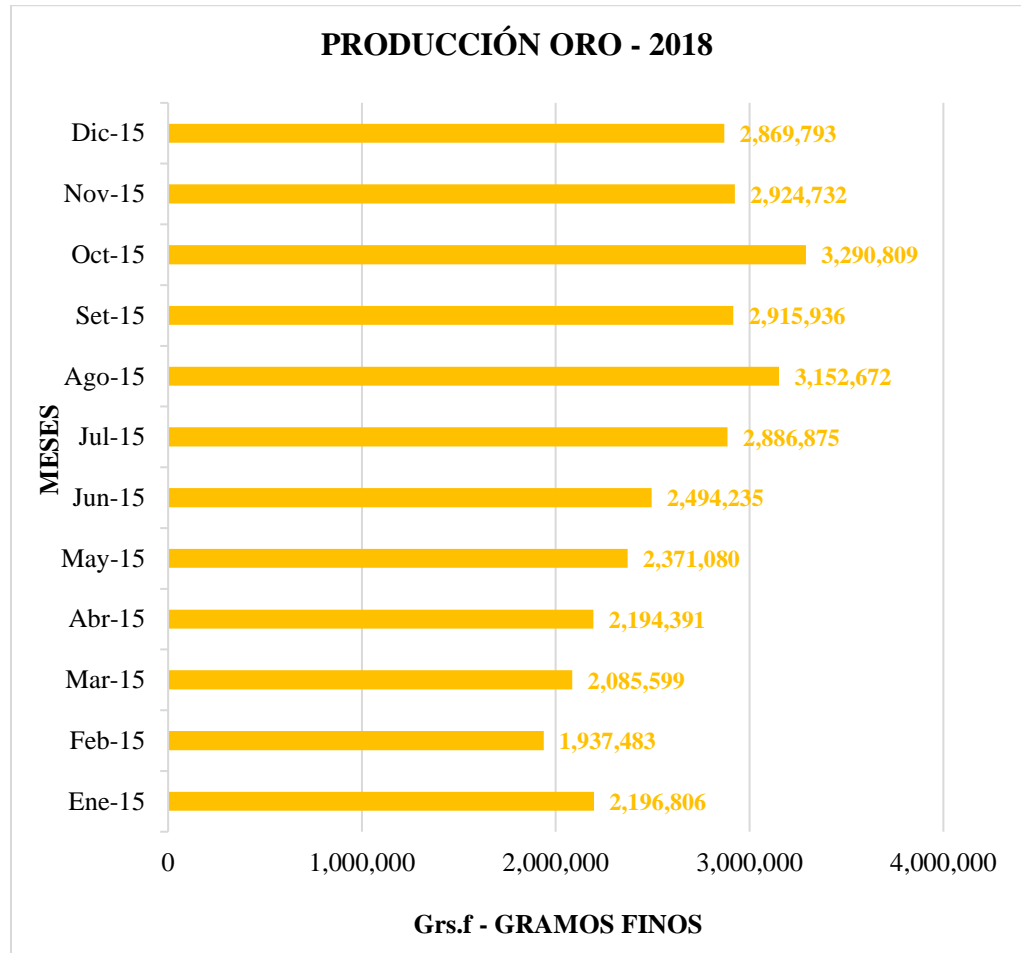
En la figura 16 se evidencia una producción total de oro de 32,897,248 gramos finos durante los 12 meses del año 2017, siendo el mes con mayor producción agosto con un total de 3,254,277 Grs.f.

### 3.1.4. Producción de oro 2018 - Cajamarca

En el siguiente gráfico se presentan los datos de la producción de oro en Cajamarca durante el año 2018.

**Figura 11**

*Producción de oro en Gramos finos de Cajamarca – 2018*



Fuente: Base de Datos MINEM.

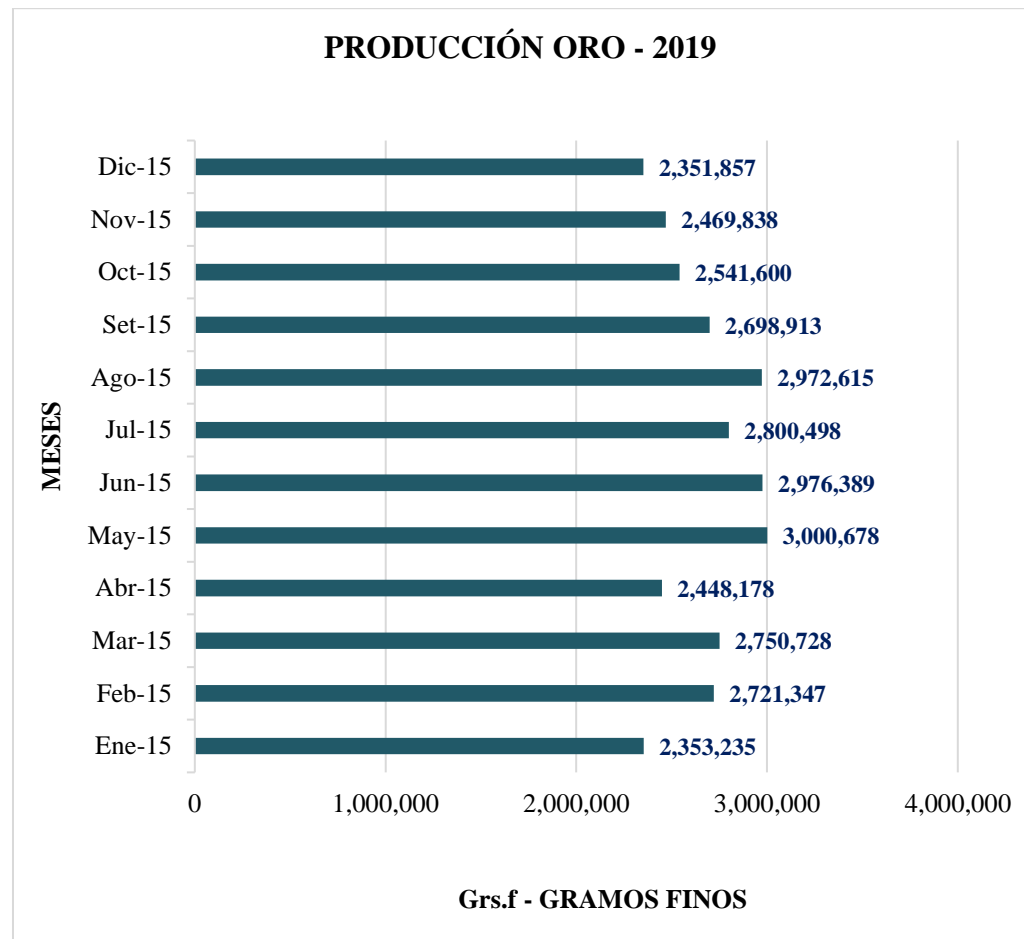
En la figura 17 se evidencia una producción total de oro de 31,320,412 gramos finos durante los 12 meses del año 2018, siendo el mes con mayor producción octubre con un total de 3,290,809 Grs.f.

### 3.1.5. Producción de oro 2019 - Cajamarca

En el siguiente gráfico se presentan los datos de la producción de oro en Cajamarca durante el año 2019.

**Figura 12**

*Producción de oro en Gramos finos de Cajamarca – 2019*



Fuente: Base de Datos MINEM.

En la figura 18 se evidencia una producción total de oro de 32,085,875 gramos finos durante los 12 meses del año 2019, siendo el mes con mayor producción mayo con un total de 3,000,678 Grs.f.

### **3.2. Análisis de los indicadores económicos con la producción de oro en función de las reservas mineras de las empresas en la región Cajamarca durante el periodo del 2015 al 2019**

A continuación, se presentan los resultados correspondientes a los indicadores económicos y producción de las reservas mineras de empresas en Cajamarca durante el periodo de 2015 al 2019.

#### **3.2.1. Valor agregado bruto de Cajamarca**

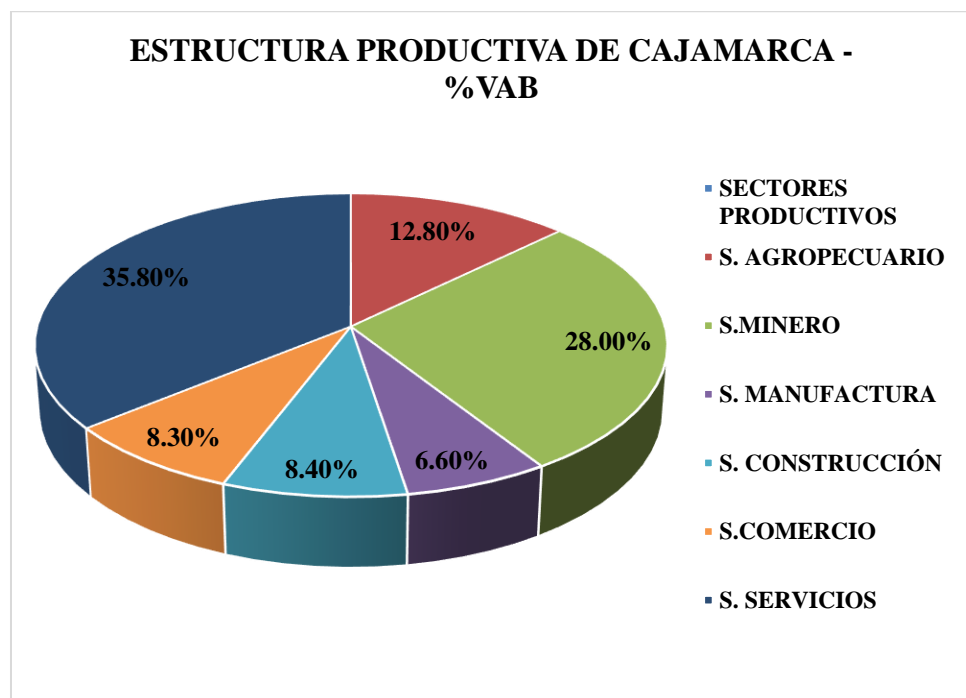
La región Cajamarca cuenta con una población estimada de 1,5 millones de habitantes, y por lo tanto forma parte del conjunto de 11 regiones en Perú que tienen más de 1 millón de habitantes. Dado que Cajamarca se asienta sobre un área de 33 mil km<sup>2</sup> (que es el 2,6 por ciento del territorio nacional), la densidad poblacional es de 46,1 habitantes por km<sup>2</sup>.

El valor agregado por habitante es un indicador que permite aproximar el ingreso de los individuos. Esta variable mejoró alrededor de 13 por ciento en términos reales entre los años 2008 y 2018 (desde S/ 6 275 hasta S/ 7 102 en este intervalo). No obstante, el valor agregado de Cajamarca por habitante, como proporción del valor agregado nacional por habitante, registró un deterioro de 6 puntos porcentuales (de 52% a 46%). La información del valor agregado por actividad económica da cuenta que la minería es una de las principales fuentes de ingresos de la región Cajamarca. Entre los años 2007 y 2018, la actividad minera contribuyó con el 28% del valor agregado bruto de Cajamarca. Por su parte, el sector servicios explicó el

35,8% del valor agregado en el mismo periodo. La actividad agropecuaria continúa en orden de importancia, pues representó el 12,8% del valor agregado de Cajamarca (mayor a la participación del sector agropecuario en el promedio nacional); en tercer lugar, cuarto lugar y quinto lugar estuvieron la construcción (8,4%), el comercio (8,3%) y la manufactura (6,6%).

### Figura 13

*Porcentaje del VAB Cajamarca - 2019*



Fuente: Base de Datos INEI – 2019.

Luego en el periodo entre 2012 y 2018 la actividad minera se contrajo porque las unidades mineras en operación de la empresa minera Yanacocha entraron a la etapa final de su vida útil y no se sumaron nuevos proyectos de envergadura. Por este motivo, la tasa de crecimiento de la región Cajamarca no pudo ir a la par con la tasa de crecimiento nacional.

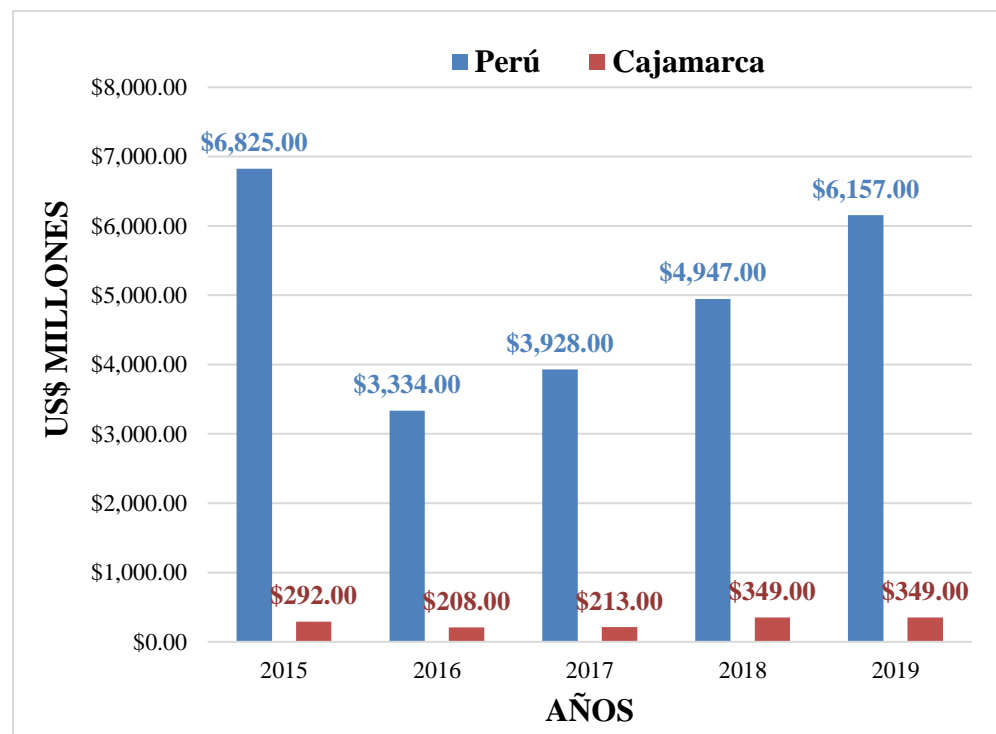
La desaceleración del crecimiento del valor agregado bruto de Cajamarca a partir del año 2012 estuvo relacionada con la menor productividad de la fuerza laboral, es decir, el ratio entre el valor agregado bruto y la población económicamente activa ocupada. Esta medida de productividad disminuyó de S/ 14,7 mil a S/ 13 mil en términos reales entre los años 2012 y 2018.

### 3.2.2. Inversión Minera de la región Cajamarca

Entre los años 2008 y 2018, las empresas mineras realizaron inversiones por US\$ 5,8 mil millones. La región Cajamarca recibió el 10,4 por ciento de estas inversiones, después de Arequipa (15,4 por ciento), Apurímac (13,4 por ciento) y Junín (10,9 por ciento).

**Figura 14**

*Inversión minera total - Cajamarca*



Fuente: Base de datos MINEM, 2019.

En la ilustración 20 se observa un declive de la inversión minera en la región durante los años 2015 y 2016, no obstante, en los años 2017, 2018 y 2019 se evidencia una ligera recuperación en estos valores.

### 3.2.3. Producto Bruto Interno de la región Cajamarca

La mejora en la productividad, representada por la Productividad total de factores (PTF), ha contribuido al crecimiento. En cuanto a la inversión, esta cifra ha alcanzado niveles récord (29.6% del PBI en el 2013). Dentro de este rubro, la inversión minera se ha multiplicado por 40 en los últimos 20 años. Esto último es de suma importancia debido a las consecuencias positivas que tiene sobre el PBI, el empleo, los ingresos fiscales. Además, y en contraste con lo que siempre se dice, el crecimiento de la última década ha sido el más inclusivo en la historia peruana. En la tabla que se presenta a continuación se evidencia la variación porcentual del PBI durante el periodo del 2015 al 2019.

**Tabla 1**

*Valores y estructura porcentual PBI de Cajamarca*

<b>PBI - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA</b>					
<b>AÑOS</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Valores a Precios Constantes S/.	10,798,612	10,581,305	10,901,682	11,208,795	11,483,085
Estructura Porcentual	23.80%	21.20%	20.70%	19.70%	18.40%

Fuente: Base de Datos INEI, 2019.

En la tabla 1, se evidencia un deceso en el porcentaje del PBI de la región Cajamarca, lo cual indica que en el año 2019 se tuvo una baja en la tasa de crecimiento de la producción de empresas.

### 3.2.4. Transferencia de recursos mineros a la región Cajamarca

Son diversos los factores que intervienen en el resultado obtenido por recaudación de recursos generados por la actividad minera dependiendo del origen de cada uno de los aportes. En el caso del canon minero, éste se fundamenta en los resultados económicos alcanzados por la empresa minera siendo que su rentabilidad se ve afectada por los efectos de la demanda (interna y externa), la cotización de los minerales, la estructura de costos, entre otras variables. Mientras que, para el caso de las regalías mineras, éstas se encuentran asociadas a la actividad de explotación del recurso mineral en sí mismo. En tanto que, el pago del derecho de vigencia y penalidad, está vinculado al número de concesiones mineras, si éstas vienen o no produciendo en la actualidad, así como la expectativa de los titulares mineros respecto a la generación de utilidades futuras. (MINEM, 2018)

**Tabla 2**

*Transferencia de Canon minero – Cajamarca*

<b>TRANSFERENCIA DE RECURSOS - CANON MINERO</b>					
<b>AÑOS</b>	2015	2016	2017	2018	2019 (Ene - Abr)
<b>Canon Minero</b>	S/ 299,686,816	S/ 259,240,025	S/ 213,290,981	S/ 137,435,110	S/ 48,192,510

Fuente: Base de Datos MINEM, 2019.



**Tabla 3**

*Transferencia de Regalías mineras – Cajamarca*

<b>TRANSFERENCIA DE RECURSOS - REGALIAS MINERAS</b>					
<b>AÑOS</b>	2015	2016	2017	2018	2019 (Ene - Abr)
<b>Regalías Mineras</b>	S/ 37,939,895	S/ 39,867,956	S/ 41,237,930	S/ 38,443,327	S/ 15,149,231

Fuente: Base de Datos MINEM, 2019.

**Tabla 4**

*Transferencia de Derechos de vigencia – Cajamarca*

<b>TRANSFERENCIA DE RECURSOS - DERECHO DE VIGENCIA</b>					
<b>AÑOS</b>	2015	2016	2017	2018	2019 (Ene - Abr)
<b>Derecho de Vigencia</b>	S/ 17,557,259	S/ 21,997,353	S/ 15,334,218	S/ 15,181,016	S/ 228,258

Fuente: Base de Datos MINEM, 2019.

En las tablas 2, 3 y 4 se presentan los montos totales en soles de las transferencias de recursos mineros, sumando un total de S/ 355,183,971; S/ 321,085,334; S/ 269,863,129; S/ 191,059,454 durante el periodo desde el año 2015 al 2018 respectivamente y S/ 63,570,000 en los 4 primeros meses del año 2019. Lo cual evidencia un descenso en los montos de transferencias de recursos por canon minero, regalías mineras y derechos de vigencia.

### **3.2.5. Reservas mineras de las empresas en la región Cajamarca**

A continuación, se muestra en la tabla 5 los datos correspondientes a las reservas y recursos mineros de las empresas en Cajamarca, durante el año 2015 al 2019.

**Tabla 5**

*Reservas y Recursos mineros de oro (miles de onzas) de las empresas en Cajamarca*

EMPRESAS	Unit.	2015	2016	2017	2018	2019
Minera Yanacocha S.R.L.	Reservas	5,057	4,358	3,819	7,423	6,938
Compañía Minera Coimolache S.A	Recursos	5,367	9,162	9,487	7,500	7,792
Gold Fields (Miles de Oz.)	Probadas	1,527	1,384	1,438	1,247	1,375
Shahuindo - Pan Amrican Silver (Miles de Oz.)	Probables y Probables	230	159	500	490	178
		.-	.-	.-	.-	1,952

Fuente: Páginas web de las empresas mineras en estudio.

### 3.3. Correlación entre los indicadores económicos con la producción de oro y las reservas mineras de las empresas en la región Cajamarca durante el periodo 2015 al 2019

A continuación, se presentan los resultados obtenidos del análisis estadístico de correlación para medir el impacto de la producción de oro en el %PBI de la región Cajamarca.

**Tabla 6**

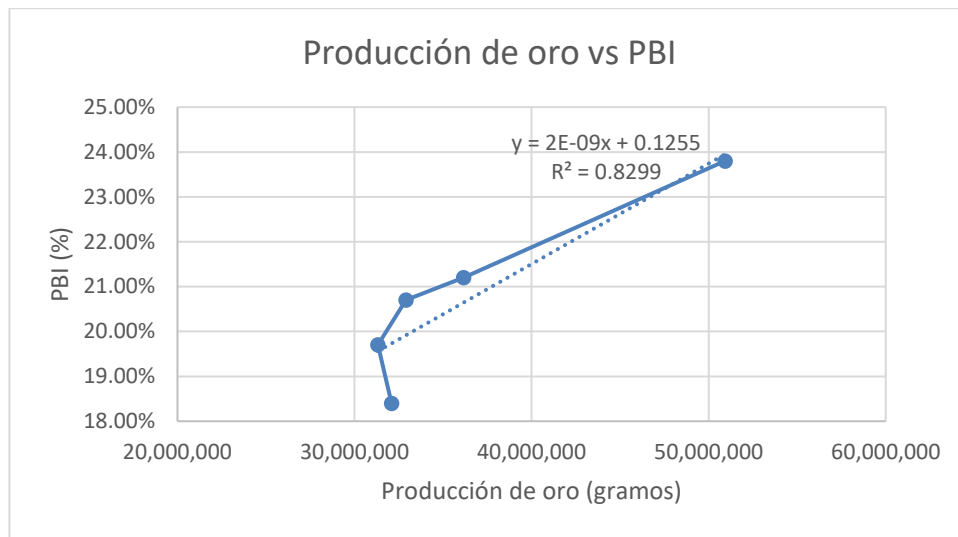
*Producción de oro Vs PBI*

AÑOS	DESCRIPCIÓN	
	Producción de oro	PBI
2015	50,924,053	23.80%
2016	36,160,364	21.20%
2017	32,897,248	20.70%
2018	31,320,412	19.70%
2019	32,085,875	18.40%

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 15**

*Correlación entre Producción de oro Vs %PBI*



Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 7**

*Estadísticas de la regresión de la Producción de oro Vs PBI*

Estadísticas de la regresión					
Coefficiente de correlación múltiple			0.9110		
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>			0.8299		
R <sup>2</sup> ajustado			0.7733		
Error típico			0.0096		
Observaciones			5		
Análisis de varianza					
	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	0.001338874	0.001338874	14.6418	0.031435607
Residuos	3	0.000274326	9.14419E-05		
Total	4	0.0016132			
	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	
Intercepción	0.125514126	0.021874277	5.737978162	0.010510773	
Producción de oro	2.23804E-09	5.84885E-10	3.826460025	0.031435607	

Fuente: Elaboración propia.

Existe una alta correlación positiva entre Producción de oro y el %PBI ( $R = 0.9110$ ), lo que significa que, si la Producción de oro disminuye, también disminuye el PBI. El 82.99% de la variabilidad del PBI, es explicada por la variabilidad de la Producción de oro ( $R^2 = 0.8299$ )

**Tabla 8**

*Correlación entre Producción de oro Vs Reservas mineras*

AÑOS	DESCRIPCIÓN	
	Producción de oro	Reservas mineras
2015	50,924,053	12,181
2016	36,160,364	15,063
2017	32,897,248	15,244
2018	31,320,412	16,660
2019	32,085,875	18,235
<b>COEF. DE CORRELACIÓN</b>		<b>-0.89</b>

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 8 se observa una correlación negativa, esto significa que a medida que la producción de oro se incrementa, las reservas mineras descenderán.

## CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

### 4.1 Discusión

En el presente estudio de investigación se determinó el impacto que tiene la caída de producción del oro en el crecimiento económico de Cajamarca para el periodo 2015 al 2019, evidenciándose una relación positiva entre ambas variables causando efecto directo en las transferencias de recursos del canon minero, regalías mineras y derechos de vigencia, que tienen una participación importante en el presupuesto regional.

En la producción de oro se evidencia un descenso a partir del año 2016, siendo el 2015 el año con mayor producción de oro dentro del periodo analizado alcanzando un total de 50,924,053 Grs.f, y 31,320,412 Grs.f en el año 2018 siendo el de menor producción. En el año 2019 se observó una tasa de crecimiento mínima con un total de 32,085,875.

En relación al %PBI de la región en el año 2019 llegó a su pico mas bajo con un %18.4 y 23.8% en el año 2015 siendo este su pico mas alto, lo cual muestra un declive en la estructura porcentual del Producto bruto interno de la región que se ve perjudicado por la caída de la producción de oro en Cajamarca, esto debido a que la mayoría de los proyectos mineros entraron en etapa de cierre. Para medir la relación entre estas variables se utilizó el coeficiente de correlación, obteniendo un valor de 0.91; lo cual indica que ambas tienen una relación positiva y si los valores de producción de oro disminuyen el %PBI también lo hará.

Estos resultados se ven respaldados con las afirmaciones de Zamalloa (2014), en su trabajo de investigación “Análisis del impacto de la presencia de actividad minera sobre la pobreza a nivel distrital de las regiones Ancash, Cajamarca, Arequipa y Pasco entre los años 1993 y 2007”. Para ello, los departamentos mineros fueron seleccionados en función al aporte del PBI minero, diferenciando aquellos distritos con presencia de minería y aquellos que no cuentan con yacimientos mineros. Se estimó un modelo de evaluación de impacto bajo el método de diferencias en diferencias que permite capturar el impacto que genera la presencia de actividad minera sobre la variable de interés. Concluye, que, a nivel macroeconómico, el aporte del sector minero se evidencia en la generación de aproximadamente el 60% de las exportaciones, el 16% de los ingresos fiscales y el 10% del Producto Bruto Interno (PBI). Las regiones Ancash, Arequipa, Cajamarca y Pasco cuentan con varios yacimientos mineros los cuales, considerando el PBI regional aportan, considerablemente al crecimiento de cada región. En el año 2010, Ancash aportó al PBI minero un 15,9%; Arequipa generó un 10,1% seguido del departamento de Cajamarca, con un 8,9%.

La transferencia de recursos mineros dentro de los cuales destacan el canon minero, regalías mineras y derechos de vigencia juegan un rol importante en el crecimiento económico de la región, están ligados directamente a la producción y las inversiones mineras, estos montos millonarios son destinados para el crecimiento de la infraestructura económica y obras de desarrollo social que tienen impacto en los índices de pobreza. A mayor producción de oro mayor transferencia de recursos, pero menor cantidad de reservas mineras, sin embargo, este resultado es positivo ya que se destinan mas recursos económicos para exploraciones de nuevas

reservas, esto se evidencia en los ya que las empresas mineras de Cajamarca, especialmente Yanacocha y Gold Fields aumentaron sus reservas entre 100 a 300 miles de onzas.

Estas afirmaciones nos permiten apoyar lo señalado por Casas (2016) en su trabajo de investigación” Modelo de equilibrio parcial del sector minero para una economía pequeña y abierta como la peruana”, A partir de una visión general de los hechos estilizados en la economía y el sector minero es posible argumentar que cuando suben los precios de los minerales las empresas no solo producen más sino también destinan más recursos a las actividades de exploración. Como consecuencia de dicha exploración, las reservas acumuladas se incrementan. La mayor cantidad y diversidad de las reservas permite a las empresas del sector minero alcanzar cotas más eficientes en el uso de sus recursos, como maquinaria y personal, de modo que la productividad de cada uno de dichos recursos también se incrementa. Este mecanismo se mantiene mientras los precios de los minerales continúen con una tendencia creciente. En cuanto esta tendencia se desacelera, las empresas disminuyen sus actividades de exploración, pero aún cuentan con reservas, así el shock inicial “de aumento en el precio de los minerales” dura un poco más, hasta agotar las reservas acumuladas durante el shock.

## 4.2 Conclusiones

- Se Realizó el análisis entre la producción anual de oro en Cajamarca alcanzados durante el periodo del 2015 al 2019, siendo el 2015 el año con mayor producción de oro dentro del periodo analizado alcanzando un total de 50,924,053 Grs.f, y 31,320,412 Grs.f en el año 2018 siendo el de menor producción.
- En relación al %PBI de la región en el año 2019 llegó a su pico más bajo con un %18.4 y 23.8% en el año 2015 siendo este su pico más alto, lo cual muestra un declive en la estructura porcentual del Producto bruto interno de la región. En inversión minera en la región se observó un declive durante los años 2015 y 2016, no obstante, en los años 2017, 2018 y 2019 se obtuvo una recuperación de 136 US\$ millones.
- Los montos en soles de las transferencias de recursos mineros, suman un total de S/ 355,183,971; S/ 321,085,334; S/ 269,863,129; S/ 191,059,454 durante el periodo desde el año 2015 al 2018 respectivamente y S/ 63,570,000 en los 4 primeros meses del año 2019. Lo cual evidencia un descenso en los montos de transferencias de recursos por canon minero, regalías mineras y derechos de vigencia.
- Se midió la relación entre las variables producción de oro y reservas mineras, obteniendo una correlación negativa de -0.89, esto indica que a medida que se sigue produciendo oro por parte de las empresas mineras, sus reservas y recursos mineros irán disminuyendo.



- Se midió la relación entre estas variables producción de oro y % PBI para lo cual se utilizó el coeficiente de correlación, obteniendo un valor de 0.9110; lo cual indica que ambas tienen una relación positiva.

## REFERENCIAS

- BCRP. (2019). “*Informe Económico y Social de la región Cajamarca*”, recuperado de:  
<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Proyeccion-Institucional/Encuentros-Regionales/2019/cajamarca/ies-cajamarca-2019.pdf>
- Bobadilla, H. (2016). “*Recursos minerales: maldición o bendición para el crecimiento de la economía peruana: 1991I - 2015T2*”. (tesis pre grado).  
Universidad Nacional de Piura. Piura, Perú.
- Cabello, A. (2019). “*Definición de Producto Nacional Bruto*”, recuperado de:  
[https://economipedia.com/definiciones/producto-nacional-bruto-pnb.html#:~:text=El%20producto%20nacional%20bruto%20\(PNB,encuentren%20fuera%20de%20dicho%20pa%C3%ADs.](https://economipedia.com/definiciones/producto-nacional-bruto-pnb.html#:~:text=El%20producto%20nacional%20bruto%20(PNB,encuentren%20fuera%20de%20dicho%20pa%C3%ADs.)
- Casas, C. (2016).” *Modelo de equilibrio parcial del sector minero para una economía pequeña y abierta como la peruana*”. (documento CIUP)  
Universidad del Pacífico – Centro de Investigación. Lima, Perú.
- Castillo, P. (2011). “*Crecimiento Económico*”, recuperado de:  
<http://www.revistainternacionaldelmundoeconomicoydelderecho.net/wp-content/uploads/RIMED-Pol%C3%ADtica-econ%C3%B3mica.pdf>

Enríquez, I. (2016). “*Las teorías del crecimiento económico: notas críticas para incursionar en un debate inconcluso*”, recuperado de:  
[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2074-47062016000100004](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2074-47062016000100004)

ESTANIM. (2019). “Boletín Estadístico Minero”. Edición N° 31. Lima, Perú.

Hernández, Fernández & Baptista (2012). “*Tesis de investigación – Investigación No experimental*”, recuperado de:  
[http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2012/12/disenos-no-experimentales-segun.html#:~:text=Dise%C3%B1os%20no%20experimentales.-,Seg%C3%BAn%20Hernandez%2C%20fernandez%20y%20Baptista.,realiza%20sin%20manipular%20deliberadamente%20variables.&text=Lo%20que%20hacemos%20en%20la,se%C3%B1ala%20Kerlinger%20\(1979%2C%20p.](http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2012/12/disenos-no-experimentales-segun.html#:~:text=Dise%C3%B1os%20no%20experimentales.-,Seg%C3%BAn%20Hernandez%2C%20fernandez%20y%20Baptista.,realiza%20sin%20manipular%20deliberadamente%20variables.&text=Lo%20que%20hacemos%20en%20la,se%C3%B1ala%20Kerlinger%20(1979%2C%20p.)

MINEM. (2018). “*Transferencias a regiones por canon minero, regalías mineras y pago por derecho de vigencia y penalidad*”, recuperado de:  
<http://www.minem.gob.pe/detallenoticia.php?idSector=9&idTitular=8521>

MINEM. (2020). “*Anuario Minero 2019, Ministerio de Energía y Minas*”. Primera edición.  
Lima, Perú.

- Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social. (2019). “*Reporte regional de indicadores sociales del departamento de Cajamarca*”, recuperado de:  
<http://sdv.midis.gob.pe/RedInforma/Upload/regional/Cajamarca.pdf>
- Murillo, W. (2008). “*La investigación aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia científica*”, recuperado de:  
<file:///C:/Users/51930/Downloads/538-Texto%20del%20art%C3%ADculo-848-2-10-20120803.pdf>
- Ortiz, A. (2015). “*Impacto de los ingresos por canon minero en el crecimiento económico de las regiones del Perú en el periodo 1996 – 2013*”. (tesis pre grado). Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo, Perú.
- Plantillas Pyme (2020). “*Coefficiente de correlación lineal en Excel*”, recuperado de:  
<https://www.plantillaspyme.com/coeficiente-de-correlacion-lineal-en-excel-n-29-es#:~:text=La%20funci%C3%B3n%20de%20correlaci%C3%B3n%20lineal,o%20referencias%20que%20contengan%20n%C3%BAmeros.>
- Plasencia, H & Miñano, J. (2015). “*Incidencia del sector minero en el crecimiento económico del Perú 1990 – 2014*”. (tesis pre grado). Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo, Perú.

Tejera, J. (2010). *“Definición de Producto Bruto Interno”*, recuperado de:  
<https://www.aporrea.org/actualidad/a103977.html>

Vera, E. (2017). *“El impacto de la minería en la economía del departamento de Arequipa para el periodo del 2000-2015”*. (tesis pre grado). Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, Perú.

## ANEXOS

Anexo N° 01: Instrumentos de recolección de datos.

- Instrumento 01: Base de datos – Producción de Oro 2015 Cajamarca.

Ley	Unidad	Ene-16	Feb-16	Mar-16	Abr-16	May-16	Jun-16	Jul-16	Ago-16	Set-16	Oct-16	Nov-16	Dic-16	Total
	COMPañIA MINERA COIMOLACHE													<b>4,503,361</b>
Oro	S.A.	347,153	289,707	302,634	292,834	347,413	359,437	369,370	342,230	368,943	569,964	595,220	318,458	
	COMPañIA MINERA SAN NICOLAS S.A.													<b>18,327</b>
Oro	S.A.	1,528	1,714	2,165	2,557	1,796	1,726	1,814	1,323	1,306	752	956	692	
	COMPañIA MINERA SAN NICOLAS S.A.													<b>7,854</b>
Oro	S.A.	655	735	928	1,096	770	740	778	567	560	322	410	296	
	GOLD FIELDS LA CIMA S.A.													<b>5,148,749</b>
Oro	S.A.	361,581	337,919	408,515	445,143	358,285	618,051	434,713	555,674	435,089	421,952	403,133	368,694	
	MINERA LA ZANJA S.R.L.													<b>4,148,171</b>
Oro	S.R.L.	332,337	270,865	343,900	372,208	399,361	359,437	339,382	384,248	385,535	403,464	404,317	153,116	
	MINERA YANACOCHA S.R.L.													<b>21,841,687</b>
Oro	S.R.L.	2,460,471	2,418,191	1,546,615	1,993,066	1,655,053	1,832,388	2,269,736	2,273,979	1,060,347	1,544,277	1,730,017	1,057,547	

MINERA YANACOCHA													<b>3,484,589</b>
Oro	S.R.L.	217,952	163,609	124,346	128,095	195,896	212,589	315,411	410,685	515,879	407,123	384,719	408,286
MINERA YANACOCHA													<b>2,788,076</b>
Oro	S.R.L.	193,248	98,678	87,314	290,324	66,953	341,527	106,369	218,384	370,430	145,977	174,953	693,919
MINERA YANACOCHA													<b>450,930</b>
Oro	S.R.L.	7,309	7,320	405,048	7,038	0	0	8	7	72	73	11,826	12,230

Fuente: Ministerio de Energía y Minas.

- Instrumento 02: Base de datos – Producción de Oro 2016 Cajamarca.

Le	Unidad	Ene-16	Feb-16	Mar-16	Abr-16	May-16	Jun-16	Jul-16	Ago-16	Set-16	Oct-16	Nov-16	Dic-16	Total
Oro	COMPAÑIA MINERA COIMOLACHE S.A.	425,659	314,672	334,546	306,172	423,811	412,541	407,237	409,379	414,959	392,634	511,697	279,506	<b>4,632,813</b>
Oro	COMPAÑIA MINERA SAN NICOLAS S.A.	523	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>523</b>
Oro	COMPAÑIA MINERA SAN NICOLAS S.A.	224	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>224</b>
Oro	GOLD FIELDS LA CIMA S.A.	329,668	467,932	329,762	371,044	345,658	439,529	374,561	415,842	359,136	497,438	483,062	498,444	<b>4,912,076</b>
Oro	MINERA LA ZANJA S.R.L.	357,262	337,170	369,481	340,931	377,566	382,406	397,716	391,057	374,592	384,761	322,099	311,103	<b>4,346,144</b>

Oro	MINERA YANACOCHA S.R.L.	1,378,950	1,739,270	1,380,894	951,940	959,029	1,092,563	811,059	1,262,301	932,805	305,458	348,671	513,476	<b>11,676,415</b>
Oro	MINERA YANACOCHA S.R.L.	0	0	224,325	309,949	345,435	379,270	309,070	230,095	319,466	1,220,956	863,751	89,317	<b>4,291,635</b>
Oro	MINERA YANACOCHA S.R.L.	402,856	412,097	249,500	289,012	155,323	244,010	217,680	237,652	196,683	232,339	421,257	1,220,868	<b>4,279,277</b>
Oro	MINERA YANACOCHA S.R.L.	42,495	44,241	146,857	55,876	32,549	22,416	18,623	29,187	19,643	29,934	43,760	49,920	<b>535,498</b>
Oro	SHAHUINDO S.A.C.	63,982	77,448	99,663	180,050	192,476	135,510	104,233	121,420	87,485	149,702	153,233	120,557	<b>1,485,759</b>

Fuente: Ministerio de Energía y Minas.

- Instrumento 03: Base de datos – Producción de Oro 2017 Cajamarca.

Ley	Unidad	Ene-16	Feb-16	Mar-16	Abr-16	May-16	Jun-16	Jul-16	Ago-16	Set-16	Oct-16	Nov-16	Dic-16	Total
Oro	COMPañIA MINERA COIMOLACHE S.A.	374,234	292,656	329,012	285,525	329,202	372,046	433,063	499,065	415,286	433,969	563,742	407,049	<b>4,734,850</b>
Oro	GOLD FIELDS LA CIMA S.A.	381,195	380,336	293,831	473,542	326,563	405,324	427,878	603,512	526,020	477,768	495,084	374,269	<b>5,165,324</b>



Oro	MINERA LA ZANJA S.R.L.	357,557	321,303	358,210	314,076	308,878	330,301	313,326	372,294	358,425	333,638	294,487	324,865	<b>3,987,359</b>
Oro	MINERA YANACOCCHA S.R.L.	1,301,325	1,005,878	846,475	805,495	1,009,591	1,147,654	1,126,955	1,408,804	1,339,936	1,352,814	1,083,664	1,284,173	<b>13,712,764</b>
Oro	MINERA YANACOCCHA S.R.L.	97,190	373,824	258,960	278,109	326,376	64,444	131,023	53,111	73,792	122,123	58,548	83,066	<b>1,920,567</b>
Oro	MINERA YANACOCCHA S.R.L.	45,768	29,191	39,206	33,821	25,397	15,929	67,841	82,822	45,725	68,221	26,825	47,567	<b>528,311</b>
Oro	MINERA YANACOCCHA S.R.L.	112,890	108,116	61,536	22,811	8,850	20,671	20,603	36,916	26,802	19,483	11,780	18,644	<b>469,101</b>
Oro	SHAHUINDO S.A.C.	195,949	167,518	181,227	212,001	231,123	232,802	190,622	197,753	201,338	200,178	179,006	189,455	<b>2,378,973</b>

Fuente: Ministerio de Energía y Minas.

- Instrumento 04: Base de datos – Producción de Oro 2018 Cajamarca.

Ley	Unidad	Ene-16	Feb-16	Mar-16	Abr-16	May-16	Jun-16	Jul-16	Ago-16	Set-16	Oct-16	Nov-16	Dic-16	Total
Oro	COMPañIA MINERA COIMOLACHE S.A.	341,016	301,623	288,537	336,074	419,764	474,367	515,683	595,249	566,714	572,525	493,053	480,527	<b>5,385,131</b>
Oro	GOLD FIELDS LA CIMA S.A.	309,216	272,485	385,013	330,530	382,688	293,760	469,905	483,595	346,216	572,242	485,624	577,409	<b>4,908,683</b>

Oro	MINERA LA ZANJA S.R.L.	194,889	214,336	141,605	142,328	198,586	146,094	148,304	215,585	200,583	205,873	233,648	185,933	<b>2,227,764</b>
Oro	MINERA YANACOCHA S.R.L.	1,034,457	876,546	944,068	1,038,751	990,771	1,260,718	1,411,514	1,568,115	1,553,438	1,574,782	1,419,723	1,101,241	<b>14,774,125</b>
Oro	MINERA YANACOCHA S.R.L.	58,215	68,771	137,225	110,361	38,364	28,286	63,474	25,754	27,716	25,326	22,320	25,687	<b>631,497</b>
Oro	MINERA YANACOCHA S.R.L.	22,378	16,832	16,345	16,333	56,733	42,245	48,751	43,154	32,259	56,216	70,323	70,823	<b>492,391</b>
Oro	MINERA YANACOCHA S.R.L.	44,972	4,008	18,246	2,333	1,506	1,158	611	276	65	0	0	0	<b>73,174</b>
Oro	MINERA YANACOCHA S.R.L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33,616	0	0	<b>33,616</b>
Oro	SHAHUINDO S.A.C.	191,665	182,882	154,560	217,681	282,669	247,606	228,633	220,944	188,945	250,229	200,042	428,174	<b>2,794,029</b>

Fuente: Ministerio de Energía y Minas.

- Instrumento 05: Base de datos – Producción de Oro 2019 Cajamarca.

Ley	Unidad	Ene-16	Feb-16	Mar-16	Abr-16	May-16	Jun-16	Jul-16	Ago-16	Set-16	Oct-16	Nov-16	Dic-16	Total
Oro	COMPAÑIA MINERA COIMOLACHE S.A.	276,895	268,979	270,062	226,895	386,475	402,668	440,429	564,487	540,255	580,130	521,326	500,388	<b>4,978,990</b>

													<b>4,927,110</b>
Oro	GOLD FIELDS LA CIMA S.A.	404,606	424,307	392,747	427,977	437,260	497,032	356,533	389,308	413,593	412,916	339,711	431,121
Oro	MINERA LA ZANJA S.R.L.	193,904	159,619	70,226	57,844	62,058	28,347	24,161	57,546	6,300	28,975	29,976	34,365
Oro	MINERA YANACOCCHA S.R.L.	1,205,381	1,312,258	1,201,024	716,645	1,257,871	1,237,673	866,130	891,980	794,585	623,001	804,274	519,826
Oro	MINERA YANACOCCHA S.R.L.	8,135	201,863	231,458	271,391	285,855	299,699	642,153	568,523	456,334	358,163	228,521	243,313
Oro	MINERA YANACOCCHA S.R.L.	33,835	76,299	56,231	102,454	20,784	83,492	55,853	72,585	88,699	102,449	78,048	188,815
Oro	MINERA YANACOCCHA S.R.L.	0	0	49,274	145	48,816	957	0	244	0	0	680	0
Oro	SHAHUINDO S.A.C.	230,480	278,021	479,706	644,827	501,558	426,520	415,239	427,942	399,147	435,968	467,302	434,029
<hr/>													<b>5,140,738</b>

Fuente: Ministerio de Energía y Minas.

- Instrumento 06: Base de datos – PBI Cajamarca.

<b>Actividades</b>	<b>2015</b>	<b>2016P/</b>	<b>2017P/</b>	<b>2018E/</b>	<b>2019E/</b>
Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	1,332,248	1,286,478	1,301,587	1,358,213	1,407,046
Pesca y Acuicultura	677	1,047	1,181	1,204	394
Extracción de Petróleo, Gas y Minerales	2,566,710	2,243,790	2,253,006	2,203,753	2,114,778
Manufactura	716,143	701,055	701,016	718,964	723,054
Electricidad, Gas y Agua	169,381	145,362	181,591	175,882	197,567
Construcción	954,476	920,658	978,063	1,035,309	1,137,563
Comercio	976,241	991,773	1,003,268	1,022,867	1,047,397
Transporte, Almacen., Correo y Mensajería	389,826	403,875	422,765	438,434	452,283
Alojamiento y Restaurantes	231,872	239,049	245,312	250,891	262,571
Telecom. y Otros Serv. de Información	303,609	339,939	376,807	392,893	419,806
Administración Pública y Defensa	836,557	876,369	922,839	973,558	999,688
Otros Servicios	2,320,872	2,431,910	2,514,247	2,636,827	2,720,938
<b>Valor Agregado Bruto</b>	<b>10,798,612</b>	<b>10,581,305</b>	<b>10,901,682</b>	<b>11,208,795</b>	<b>11,483,085</b>

Fuente: INEI.

Anexo N° 2: Transferencia a las regiones por canon minero (millones de soles)

REGIONES	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
AMAZONAS	0.11	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	-	0.00
ÁNCASH	782.24	756.05	1,003.30	1,003.37	731.63	415.26	313.66	494.47	1,085.38	1,031.28
APURÍMAC	0.74	2.00	7.04	11.64	2.26	0.00	3.21	16.47	11.71	12.65
AREQUIPA	347.51	662.65	781.59	445.77	383.20	356.82	21.99	258.61	531.76	409.62
AYACUCHO	34.32	57.45	83.55	16.80	3.31	9.65	15.02	10.81	32.70	20.71
CAJAMARCA	506.65	513.84	584.76	607.65	380.28	299.69	259.24	213.29	137.44	100.13
CALLAO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
CUSCO	103.64	170.08	357.20	34.98	100.85	137.07	49.04	81.31	211.56	227.96
HUANCAVELICA	5.81	8.54	18.43	9.87	3.40	1.92	0.10	0.98	2.79	2.26
HUÁNUCO	1.65	4.32	4.14	1.10	0.13	0.81	0.02	3.63	12.42	7.55
ICA	67.34	201.99	347.06	185.99	234.65	126.14	56.64	93.25	166.90	99.78
JUNÍN	63.00	78.66	108.07	63.63	32.19	15.54	25.43	62.39	138.94	106.83
LA LIBERTAD	422.33	459.34	547.68	545.26	358.19	288.80	253.36	254.96	259.10	223.78
LAMBAYEQUE	0.12	0.50	0.44	0.10	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
LIMA	72.49	105.63	161.78	103.73	53.90	75.88	41.11	75.58	101.58	105.26
LORETO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MADRE DE DIOS	0.06	0.12	0.71	1.67	0.79	0.10	0.58	0.88	1.46	1.55
MOQUEGUA	245.49	392.51	325.42	297.49	249.40	233.54	189.40	87.39	162.31	193.95
PASCO	149.83	181.70	197.00	90.14	64.11	45.28	12.96	44.31	69.26	65.76
PIURA	0.02	0.13	0.18	6.21	4.14	0.00	31.62	5.20	0.70	0.82
PUNO	181.58	307.17	304.32	218.49	177.46	136.94	87.17	91.42	91.77	67.63
SAN MARTÍN	0.44	0.62	0.96	0.55	0.85	0.81	0.94	1.06	1.08	1.06
TACNA	199.21	350.10	336.55	251.92	226.80	205.68	177.66	94.72	166.69	219.00
TUMBES	-	-	-	-	-	-	-	0.05	0.02	0.03
UCAYALI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>3,185</b>	<b>4,254</b>	<b>5,170</b>	<b>3,896</b>	<b>3,008</b>	<b>2,350</b>	<b>1,539</b>	<b>1,891</b>	<b>3,186</b>	<b>2,898</b>

Fuente: MINEM, 2019.

Anexo N° 03: Transferencia a las regiones por regalías mineras (millones de soles)

REGIONES	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
AMAZONAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ÁNCASH	4.39	5.14	2.31	3.59	2.79	3.59	64.48	240.45	415.12	274.65
APURÍMAC	0.14	0.63	1.47	2.31	0.47	1.87	92.72	284.07	249.28	194.92
AREQUIPA	47.82	62.33	34.05	28.47	62.13	70.97	346.07	242.19	293.13	560.29
AYACUCHO	14.01	27.43	11.31	8.84	9.14	10.43	13.83	17.74	19.85	14.20
CAJAMARCA	57.12	89.46	54.64	85.46	43.51	37.94	39.87	41.24	38.44	42.22
CALLAO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CUSCO	19.39	40.00	28.28	21.31	38.02	91.04	108.14	127.25	154.49	126.79
HUANCAVELICA	11.90	21.54	7.17	6.58	6.10	7.39	4.26	4.70	4.89	4.67
HUÁNUCO	1.42	2.46	1.31	1.35	1.42	1.94	2.00	4.39	7.61	2.73
ICA	12.49	28.66	50.16	39.30	48.39	12.32	10.09	20.75	12.52	27.84
JUNÍN	35.56	51.44	14.51	22.21	4.77	42.23	23.86	28.57	36.02	26.17
LA LIBERTAD	41.36	62.08	46.28	43.18	35.98	40.33	38.96	45.44	38.93	36.43
LAMBAYEQUE	0.03	0.12	0.03	-	-	-	-	-	-	-
LIMA	35.86	69.32	26.92	29.84	24.53	40.96	28.25	39.87	45.18	31.36
LORETO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MADRE DE DIOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOQUEGUA	93.67	102.57	88.82	58.60	49.23	50.19	31.01	35.17	48.49	55.94
PASCO	52.14	75.17	24.79	32.66	15.51	41.37	21.14	29.27	34.98	27.82
PIURA	0.00	0.17	0.13	0.17	0.29	0.30	0.62	0.43	0.73	0.97
PUNO	64.90	76.67	59.11	46.64	49.02	26.76	19.69	30.13	26.17	21.76
SAN MARTÍN	0.02	0.07	0.10	0.11	0.16	0.29	0.25	0.25	0.24	0.22
TACNA	74.79	105.78	45.18	48.20	47.22	47.38	30.39	33.11	48.19	66.92
TUMBES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UCAYALI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>567</b>	<b>821</b>	<b>497</b>	<b>479</b>	<b>439</b>	<b>527</b>	<b>876</b>	<b>1,225</b>	<b>1,474</b>	<b>1,516</b>

Fuente: MINEM, 2019.

Anexo N° 04: Transferencia a las regiones por derechos de vigencia y penalidad (millones de soles)

REGIONES	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
AMAZONAS	2.80	2.76	2.60	1.83	1.96	2.18	1.55	1.94	1.96	3.41
ÁNCASH	8.10	9.39	10.26	12.28	13.69	16.13	19.10	15.98	16.31	18.54
APURÍMAC	6.57	7.72	7.76	9.24	9.64	10.89	12.73	11.46	13.36	14.54
AREQUIPA	17.15	18.45	18.92	21.23	20.80	25.91	31.50	27.72	29.02	30.77
AYACUCHO	7.96	8.45	9.08	9.93	10.17	11.03	11.08	11.32	11.75	11.41
CAJAMARCA	15.05	15.56	15.85	15.83	16.64	17.56	21.98	15.33	15.18	17.53
CALLAO	0.02	0.01	0.01	0.02	0.01	0.03	0.03	0.02	0.03	0.04
CUSCO	7.61	9.66	10.94	12.39	12.00	13.62	16.88	12.25	13.65	13.11
HUANCAVELICA	5.15	7.84	7.77	8.47	8.70	9.92	10.85	9.85	10.41	11.20
HUANUCO	1.52	1.70	2.33	2.58	2.94	3.54	3.37	3.04	3.20	5.16
ICA	4.03	4.41	3.97	5.20	5.01	7.25	6.95	7.73	6.35	7.04
JUNÍN	6.14	6.39	7.35	7.86	8.53	8.71	11.55	11.91	11.06	10.85
LA LIBERTAD	11.41	12.10	13.37	13.54	14.63	16.30	17.91	17.34	15.43	15.89
LAMBAYEQUE	1.52	1.79	1.73	1.64	2.04	2.82	2.97	2.89	2.46	2.37
LIMA	9.43	11.38	11.20	12.17	13.04	15.29	17.67	15.50	14.83	16.24
LORETO	0.11	0.49	0.59	0.41	0.47	0.49	0.11	0.14	0.05	0.82
MADRE DE DIOS	1.93	2.09	2.34	3.45	3.70	5.48	6.49	5.61	4.74	4.56
MOQUEGUA	5.89	5.04	7.08	6.11	5.14	4.23	5.40	6.72	6.17	7.36
PASCO	4.31	4.40	5.66	6.07	6.34	7.17	9.04	6.85	6.60	9.27
PIURA	5.29	5.16	6.32	6.29	7.26	8.55	7.86	8.20	8.13	7.94
PUNO	14.33	13.52	13.69	10.49	11.00	13.57	15.27	15.07	16.11	13.52
SAN MARTÍN	0.93	0.87	0.95	0.91	2.10	1.02	1.36	1.13	0.96	1.56
TACNA	4.80	4.10	4.83	4.41	5.21	6.00	6.72	6.74	7.09	6.75
TUMBES	0.02	0.02	0.04	0.06	0.06	0.06	0.07	0.08	0.05	0.06
UCAVALI	0.05	0.04	0.07	0.04	0.04	0.04	0.02	0.01	0.00	0.10
<b>TOTAL</b>	<b>142</b>	<b>153</b>	<b>165</b>	<b>172</b>	<b>181</b>	<b>208</b>	<b>238</b>	<b>215</b>	<b>215</b>	<b>230</b>

Fuente: MINEM, 2019.

Anexo N° 05: Inversiones mineras según región (millones US\$)

SEGÚN REGIÓN

REGIÓN	ABRIL			ENERO-ABRIL			
	2018	2019	VAR%	2018	2019	VAR.%	PART.%
ICA	91,825,147	94,172,086	2.6%	228,248,752	330,352,475	44.7%	20.3%
MOQUEGUA	32,209,528	92,015,549	185.7%	100,937,230	323,501,281	220.5%	19.9%
JUNIN	33,505,452	43,026,402	28.4%	94,566,773	173,225,174	83.2%	10.7%
AREQUIPA	44,282,541	32,090,002	-27.5%	155,499,834	111,800,169	-28.1%	6.9%
TACNA	37,830,364	20,022,062	-47.1%	147,341,929	91,333,451	-38.0%	5.6%
CAJAMARCA	16,553,878	22,083,554	33.4%	79,527,836	87,732,460	10.3%	5.4%
APURÍMAC	8,243,802	21,075,901	155.7%	28,453,892	74,242,514	160.9%	4.6%
LA LIBERTAD	17,171,727	20,324,167	18.4%	74,580,906	71,157,824	-4.6%	4.4%
ÁNCASH	18,933,513	17,531,998	-7.4%	67,599,856	68,557,671	1.4%	4.2%
CUSCO	9,969,768	10,784,022	8.2%	48,709,652	62,772,474	28.9%	3.9%
LIMA	14,088,270	12,710,988	-9.8%	50,886,495	49,622,339	-2.5%	3.1%
PUÑO	6,996,350	13,720,351	96.1%	35,868,992	45,992,415	28.2%	2.8%
AYACUCHO	12,217,873	8,081,652	-33.9%	36,060,538	45,458,269	26.1%	2.8%
PASCO	13,916,474	12,085,749	-13.2%	41,545,432	43,118,174	3.8%	2.7%
HUANCVELICA	5,518,575	4,453,077	-19.3%	31,132,564	17,799,495	-42.8%	1.1%
HUÁNUCO	2,712,427	4,300,735	58.6%	8,693,732	13,028,348	49.9%	0.8%
PIURA	780,314	738,734	-5.3%	4,991,068	8,989,732	80.1%	0.6%
MADRE DE DIOS	492,797	1,471,475	198.6%	2,735,128	4,489,354	64.1%	0.3%
CALLAO	100,000	90,000	-10.0%	293,100	880,000	200.2%	0.1%
AMAZONAS	273,420	18,000	-93.4%	503,620	113,500	-77.5%	0.0%
SAN MARTÍN	100	339	239.0%	370	1,228	231.9%	0.0%
LAMBAYEQUE	715	-	-	10,833	-	-	0.0%
LORETO	-	-	-	-	-	-	0.0%
TUMBES	-	-	-	20	-	-	0.0%
<b>TOTAL</b>	<b>367,623,036</b>	<b>430,796,843</b>	<b>17.2%</b>	<b>1,238,188,552</b>	<b>1,624,168,347</b>	<b>31.2%</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: MINEM, 2019.