

**Minería Mecanizada en el Departamento del Chocó:  
¿Fuente de Crecimiento Económico y Bienestar?**

**Sandra Vanessa Albornoz Torres**

**Darío Cújar Couttin**

**Juan Carlos Muñoz Mora**

**Universidad EAFIT**

**Escuela de Finanzas, Economía y Gobierno**

**Economía**

**Medellín - Antioquia**

**2022**

## Contenido

Resumen .....	3
1. Introducción.....	4
2. Objetivos .....	6
Objetivo general .....	6
Objetivos específicos.....	6
3. Antecedentes de literatura .....	6
4. Marco legal.....	10
6. Metodología.....	14
7. Resultados .....	15
a. Participación de la actividad minería en la economía chocoana.....	15
b. Producción minera de oro en el Chocó.....	20
c. Caracterización de la mecanización minera del oro en el Chocó .....	23
d. Títulos Mineros .....	25
e. Sistema General de Regalías (SGR).....	27
<input type="checkbox"/> Educación .....	31
<input type="checkbox"/> Salud .....	32
<input type="checkbox"/> Empleo .....	33
<input type="checkbox"/> Pobreza.....	33
Conclusiones.....	35
Bibliografía.....	37

## **Resumen**

El presente artículo hace una aproximación descriptiva de la relación entre el incremento en la minería de oro mecanizada y la evolución del crecimiento económico y el bienestar social, en el departamento del Chocó. La consolidación de la producción del oro en la región ha generado ingresos extras a los municipios a través del Sistema General de Regalías (SGR), lo cual incrementa los fondos disponibles para la inversión social y crecimiento. Para verificar esta intuición, el trabajo emplea estadísticas descriptivas para analizar las tendencias de la producción de la minería en el Chocó y los distintos proyectos de inversión social financiados con los ingresos por concepto de regalías. Además, se expone información del comportamiento de indicadores socioeconómicos relacionados con la educación, salud, empleo y pobreza, con la finalidad de observar si la inversión social por ingresos de regalías se ve reflejada en la variación del comportamiento de las variables. El análisis descriptivo permite demostrar que a pesar del incremento de la producción y los ingresos por SGR en el Chocó, los resultados en educación, empleo y pobreza no manifiestan un mejoramiento significativo. Pero, pese a esto, no se considera ineficaz el aporte por regalías, debido a que el comportamiento de estos indicadores está vinculado a problemas estructurales de las distintas entidades gubernamentales que componen el departamento, tema que está fuera del alcance de este trabajo.

**Palabras Claves:** Minería mecanizada, Regalías, Títulos mineros, Producción de oro, Inversión social.

## **Abstract**

This article takes a descriptive approach to the relationship between the increase in mechanized gold mining and the evolution of economic growth and social welfare in the department of Chocó. The consolidation of gold production in the region has generated extra income to the municipalities through the General Royalties System (SGR), which increases the funds available for social investment and growth. To verify this intuition, the paper uses descriptive statistics to analyze trends in mining production in Chocó and the various social investment projects financed with royalty revenues. In addition, information is presented on the behavior of socioeconomic indicators related to education, health, employment and poverty, with the purpose of observing whether the social investment from royalty revenues is reflected in the variation of the behavior of these variables. The descriptive analysis shows that despite the increase in production and SGR revenues in Chocó, the results in education, employment and poverty do not show a significant improvement. However, despite this, the contribution from royalties is not considered ineffective, because the behavior of these indicators is linked to structural problems of the different governmental entities that make up the department, which is beyond the scope of this work.

**Key words:** Mechanized mining, Royalties, Mining titles, Gold production, Social investment.

## Introducción

La minería es una actividad económica del sector primario que extrae, procesa y transforma depósitos minerales como el oro, la plata, el cobre, el carbón, entre otros (Minsalud, 2015). Es caracterizada por sus distintas maneras de explotación y su valor social como actividad económica. La minería es un sector que permite atraer inversión extranjera, genera regalías, impuestos y contraprestaciones económicas que financian inversión para el desarrollo territorial y la reducción de la pobreza (Minminas, s.f). Además, en algunas regiones del país, con una amplia biodiversidad y recursos naturales como el Chocó, esta actividad tiene un sentido cultural debido su surgimiento ancestral (Cagan y Kelsey, 2020).

Existen dos tipos de práctica minera: la tradicional y la mecanizada. La minería tradicional, artesanal o de barequeo, se caracteriza por la explotación aluvial del oro a pequeña escala, se desarrolla con herramientas tradicionales como la batea, el totumo, el chuzo, los cachos, el almocafre, el barretón, entre otros, con el uso de hierbas como mecanismo para separar el oro (Cagan y Kelsey, 2020, p 57 - 70). Este tipo de actividades son consideradas ambientalmente sostenible, ya que permite generar beneficios económicos a partir del uso consiente de los recursos naturales, reduciendo los efectos ambientales irreversibles que la actividad minera tiene, los cuales pueden llegar afectar negativamente el desarrollo de otras actividades económicas como la agricultura y la pesca (Cagan y Kelsey, 2020, p. 57-70). Por su parte, la minería mecanizada se caracteriza por su producción a gran escala con el uso de maquinaria, de productos químicos (como el mercurio), y el empleo de mano de obra capacitada para el desarrollo de la actividad (Cagan y Kelsey, 2020, p. 57 – 70).

El Chocó es un departamento con un sistema económico poco diversificado, con pocas actividades económicas que generen valor agregado, lo cual limita su aporte económico al agregado nacional (cerca del 0,5%) (DANE, 2021). Sin embargo, según la Unidad de Planeación Minero Energética, el departamento tiene una buena participación en el sector de “explotación de minas y canteras”, debido a la producción del oro, el cual representa el segundo lugar de las actividades económicas que aportan al PIB del departamento del Chocó (la primera es la administración pública, y de tercera la agricultura, ganadería y pesca), y su aporte promedio en los últimos 15 años ha sido del 25,3% (Ministerio de Comercio,2022).

La actividad minera en el Chocó se desarrolla de manera aluvial, y los principales metales que se producen son el oro, la plata y el platino. Según la Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó, CODECHOCÓ, desde el año 2006 la región ha presenciado una “mecanización minera” debido al incremento de la explotación mecanizada del oro en la región. El incremento de la explotación a mayor escala en la región no solo ha representado un incremento en la producción, sino que también ha generado efectos en la parte cultural y ambiental, social y económica de la región.

No obstante, a partir de este incremento en la producción y tipo de explotación minera en la región del Chocó, en la actualidad existe poca comprensión sobre ¿cómo dicha mecanización ha contribuido al crecimiento económico del departamento del Chocó?, y ¿mediante qué mecanismo económico se puede evidenciar el estudio del crecimiento económico asociado al bienestar social de la región? En este sentido, el presente artículo busca realizar un trabajo analítico-descriptivo para contribuir a resolver los anteriores interrogantes.

El artículo inicia presentando antecedentes de literatura de trabajos en investigaciones relacionadas con el tema, seguido de la descripción del tipo de metodología utilizada para el desarrollo de los resultados. Luego, se presentan los resultados donde se inicia con una descripción de la participación económica que tiene la minería en el departamento del Chocó, y los niveles de producción para después analizar la estructura productiva minera en la región. Para esto se realiza una caracterización de la mecanización minera del oro en el Chocó y se presenta información sobre los títulos mineros y sus tipos. Por último, se introduce información sobre el Sistema General de Regalías (SGR), en donde se explica su funcionamiento, de qué dependen sus beneficios, y para qué se utilizan sus recursos, adicionalmente, se utilizan indicadores socioeconómicos (la educación, la salud, el empleo y el nivel de pobreza), como mecanismo para poder medir si los aportes por SGR se ven o no reflejados en el comportamiento dichos indicadores, y a partir de eso poder dar las conclusiones sobre el tema.

## **1. Objetivos**

### **Objetivo general**

Analizar la relación entre el incremento en la minería de oro mecanizada y la evolución del crecimiento económico y el bienestar social en el departamento del Chocó, a partir del funcionamiento de mecanismos de redistribución creado en el Sistema General de Regalías.

### **Objetivos específicos**

- Identificar cuáles son los mecanismos o herramientas de redistribución de la producción de oro, que podrían aportar al desarrollo económico de la región chocoana, mediante el análisis de la legislación del sistema general de regalías.
- Describir el estado de la actividad minera y las técnicas de mecanización usadas para explotación del oro en el departamento del Chocó, a partir de la información de los censos mineros que son suministrados por la Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó (CODECHOCÓ).
- Explorar las posibles asociaciones entre las regalías y el bienestar social en el departamento del Chocó, a partir de la recolección de datos y del uso de la estadística descriptiva.

## **2. Antecedentes de literatura**

La actividad minera en Colombia se desarrolla en 30 de los 32 departamentos que componen el país (ANM, s.f), donde los principales minerales son el carbón, níquel, esmeraldas, oro (eje central de estudio) y materiales de construcción (Minminas, 2016, p.9). Para el periodo 2010 – 2014 el sector minero tenía crecimientos superiores en comparación con otros sectores productivos del país como la silvicultura, la piscicultura y la manufactura, donde ese aumento estuvo reflejado, por el incremento de los precios de los minerales como por ejemplo el oro, en términos internacionales (Minminas, 2016, p.7)

El oro es considerado un bien seguro con pocas variaciones en sus precios que se caracteriza por una demanda mundial creciente y una oferta relativamente estable (Giraldo y Muñoz,

2012, pp. 26 – 37). Para el 2015, el Chocó mantuvo el segundo lugar como proveedor de oro después de Antioquia (con un 43% de la producción total de oro en el país) (Defensoría del Pueblo, 2015).

Según la UPME la minería genera aportes económicos tanto a nivel nacional como regional, a partir de, su producción (ligada al nivel de precios), las exportaciones del mineral y las regalías (s.f).

La presencia y permanencia de la producción minera ayuda a generar empleo en las regiones, dinamiza mercados locales y genera regalías e impuestos al país destinados a la inversión en proyectos para el mejoramiento de la competitividad y la restauración social (Minminas, 2015). Además, también contribuye a las finanzas públicas a través de impuestos de renta, patrimonio, predial, ICA e IVA, y otras contraprestaciones económicas adicionales pactadas en muchos contratos mineros (Minminas, 2016, p.9).

La producción minera del oro, mecanizada hace referencia al uso de herramientas como dragas y retroexcavadoras en la explotación del mineral, lo cual genera una explotación a mayor escala, más eficiente y con menos necesidad de capital humano (Cagan y Kelsey, 2020). Para la minería artesanal es imposible competir con este tipo de explotación minera lo cual genera una disparidad entre los mineros tradicionales informales y las grandes empresas (Rettberg, Cárdenas y Ortiz, 2017, pp. 26 - 37). Adicionalmente, la Defensoría del Pueblo (2015) indica que la minería mecanizada es uno de los problemas con los que se relaciona la minería de oro en el departamento del Chocó, debido a que sus técnicas utilizadas (las retroexcavadoras y dragas) han traído consigo el deterioro de la minería artesanal (pp. 57 - 60).

La Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó, en su estudio de la caracterización minera, argumenta que en la región Chocoana la mecanización de la actividad ha aumentado, del 2006 a 2011. La actividad minera se estuvo desarrollando con mucha maquinaria en 16 municipios de los 30 que conforman el departamento, donde las máquinas utilizadas fueron específicamente retroexcavadoras, canalones, dragas de succión y otros equipos auxiliares (CODECHOCÓ, 2010, pp. 2 – 5), dejando como evidencia que la mecanización ha tomado mucho campo en las técnicas de la explotación minera del oro.

A pesar de que la mecanización ha tenido aumentos positivos en la región chocoana la informalidad de la producción minera y la dependencia económica de metales preciosos ha llevado al estancamiento económico de la misma (Lara, Torsi y Altimiras, 2019, p. 19). Esta opinión se puede corroborar con el resultado de Gómez, Lozano y Valencia (2013), quienes observan que a pesar del aumento de la producción en los últimos años de los principales minerales del Chocó (como el oro), el departamento se sigue encontrando el grupo de departamentos con mayor índice de desempleo en el país (pp. 38 – 91).

Las regalías son una manera de garantizar una compensación a los municipios donde se explotan los recursos naturales no renovables (Giraldo y Muñoz, 2012, p. 49). Según el Departamento Nacional de Planeación, para el productor de oro las regalías representan un impuesto que debe ser pagado al Estado, y según el Decreto 600 de 1996 (artículos 15 y 19), las alcaldías municipales tienen la obligación de llevar el registro de explotadores, comerciantes o compradores directos de los metales (DPN, 2010). Una vez se recolectan las regalías en el país, se distribuyen a las distintas regiones productoras y aquellas no productoras con necesidad de inversión, y se destinan para proyectos de inversión social tales como; educación, ocio, infraestructura y servicios públicos (Giraldo y Muñoz, 2012, p. 49).

Hasta el año 2011 las regalías eran destinadas sólo a los departamentos explotadores de recursos naturales no renovables, esto lo define la ley 141 de 1994, donde fueron creadas la Comisión Nacional de Regalías y el Fondo Nacional de Regalías. Luego de esto el Acto Legislativo 5 de 2011 realizó una transformación estructural del manejo y distribución de las regalías en el país, se eliminó el Fondo Nacional de Regalías y se creó el Sistema General de Regalías, a partir del año 2012 las regalías destinadas no sólo a los departamentos y municipios explotadores de recursos naturales no renovables si no al país en general.

Dada la información anterior es válido afirmar que las regalías cuentan como componente económico a nivel nacional, porque funciona como fuente de ingresos nacionales, y a su vez como mecanismo de redistribución.

Para el 2010 el departamento del Chocó recibió el 45.2% del total de regalías que el Sistema General de Regalías (SGR) distribuye en el país, y para el 2011 recibió el 50.8% del total nacional, esto evidencia que las regalías en el departamento del Chocó son un factor de

ingreso económico derivado de la producción de la minería del oro (Giraldo y Muñoz, 2012, pp. 48 – 51). Lo anterior es algo de carácter positivo, pero hay que adicionar que, para que las regalías sean cobradas a los productores de oro, estos deben contar con algún tipo de título o licencia minera que lo posicione de manera formal y legal como productor oro (el barequeo no se incluye en la obligación del título para poder pagar regalías).

El título minero es un componente importante en términos legales, porque representa el alcance o avance que ha tenido la actividad minera en materia legal. Para el año 2010 el 25% de los títulos mineros inscritos en el Registro Minero Nacional, pertenecía a los metales preciosos como el oro (Minminas, 2016, p. 47).

Antioquia es junto a Chocó uno de los departamentos que más títulos mineros concedidos o solicitados concentra. Para el año 2008 del 14% del área concesionada del país pertenecía el 11% (497618 hectáreas) a Chocó ((Insuasty, Grisales y Gutiérrez, 2013).

La titulación minera como toda actividad legal, cuenta con instituciones encargadas de vigilar y hacer cumplir la normatividad. En este caso las entidades se clasifican en 3 niveles, a nivel nacional, regional y local, donde:

- A nivel nacional los encargados de diseñar las políticas para el sector minero son el Ministerio de Minas y Energías y la Agencia Nacional de Minería.
- A nivel regional se encuentran los grupos de trabajo que, en ocasiones, son las gobernaciones y otros entes territoriales encargados del manejo y vigilancia de los títulos mineros. Actualmente, la única delegación que aún existe es la de la gobernación de Antioquia.
- Y a nivel local, el municipio es la entidad administrativa más importante para el seguimiento de la minería ilegal a través de las alcaldías.

(Giraldo y Muñoz, 2012, pp. 44 - 50).

En el departamento del Chocó la entidad encargada de otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales a los mineros, es la Corporación Autónoma del Departamento del Chocó (CODECHOCÓ). Además, otra función de la corporación es otorgar permisos y concesiones para aprovechamientos forestales, concesiones para el uso de aguas superficiales y subterráneas y establecer vedas para la caza y pesca deportiva (CAR, s.f). La entidad CODECHOCÓ juega un papel importante en la región chocona, debido a

que legalmente puede ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de las actividades de exploración, explotación, beneficio, transporte, uso y depósito de los recursos naturales no renovables, adicionalmente, también puede ejercer las mismas funciones (evaluación, control y seguimiento ambiental) para los usos del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables (CAR, s.f). El trabajo de seguimiento para la exploración y explotación del uso de recursos naturales no renovables, permite dimensionar los tipos de técnicas de mecanización utilizadas en el departamento y la cantidad de las mismas.

Toda la información suministrada por la literatura es de carácter cualitativo, donde la conjunción tanto de la sectorización, el crecimiento económico, la producción, y las regalías, son mecanismos que indican la dinámica de la actividad minera.

### **3. Marco legal**

El marco legal de este artículo está constituido por leyes colombianas que otorgan información sobre el sector minero. Este marco expone la legislación mediante la cual se desarrollan el Sistema General de Regalías en el país, los términos de cobro, y de distribución del mismo. Además, presenta información que a permite entender el funcionamiento de los títulos mineros en Colombia. Todo esto con la finalidad de contextualizar y brindar un mayor entendimiento de por qué y cómo se da el funcionamiento de ambos conceptos.

#### **Títulos Mineros**

Legislación para el correcto entendimiento y funcionamiento de los títulos mineros:

- Ley 685 de 2001: El contrato único de concesión minera es la forma de probar el derecho a explorar y explotar minas de propiedad estatal, siendo la modalidad contractual celebrada por el Estado y un particular para efectuar, por cuenta y riesgo de este, los estudios, trabajos y obras de exploración de minerales de propiedad estatal que puedan encontrarse dentro de una zona determinada y para explotarlos en los términos y condiciones establecidos en el Código de Minas. Es decir, que incluye sus diversas etapas, donde puede realizar actividades de exploración, construcción y montaje y explotación.

- Régimen decreto 2655 de 1988: Esta norma aplica para títulos vigentes antes de la ley 685. Las modalidades de los títulos mineros son:
  1. Licencia de exploración: esta se otorgaba con el fin de que, sobre un área determinada se realizaran estudios técnicos tendientes a evidenciar allí la existencia de depósitos y yacimientos minerales, sus reservas en calidad y cantidad comercialmente explotables. La licencia de exploración tiene una duración de un año, prorrogable por otro, si se trata de un área que no supera las 100 hectáreas: dos años prorrogables por un año más, para la que tenga un área original de más de cien (100) hectáreas sin pasar de mil (1.000) hectáreas, y cinco (5) años para aquella cuya área original exceda de mil (1.000) hectáreas, el legislador no contempló prórroga.
  2. La licencia de explotación se define como aquel derecho a explotar un proyecto clasificado definitivamente como de pequeña minería, en el cual los trabajos y obras de desarrollo y montaje se deberán realizar dentro del primer año de la misma. Sin embargo, podía iniciar la explotación en cualquier tiempo, siempre que se diera aviso al Ministerio de Minas y Energía.
  3. Contratos de concesión minera: En vigencia del código anterior se suscribían estos contratos, los cuales le confieren al concesionario el derecho exclusivo a extraer los minerales otorgados y a realizar las obras y labores de desarrollo y montaje necesarias para la explotación, beneficio, transporte y embarque de dichos minerales, sea que algunas de las obras y labores mencionadas se realicen, ya sea dentro o fuera de área contratada. La duración de los contratos de concesión será de treinta (30) años contados a partir de su inscripción en el Registro Minero (ANM y UAE - GRTD, 2015).

### **Sistema General de Regalías**

Legislación para el correcto entendimiento y funcionamiento del Sistema General de Regalías en Colombia:

Artículo 360 de la Constitución Política de Colombia:

La explotación de un recurso natural no renovable causará, a favor del Estado, una contraprestación económica a título de regalía, sin perjuicio de cualquier otro derecho o compensación que se pacte. La ley determinará las condiciones para la explotación de los recursos naturales no renovables.

(Constitución Política, 1991)

Artículo 361 de la Constitución Política de Colombia:

Los ingresos del Sistema General de Regalías se destinarán al financiamiento de proyectos para el desarrollo social, económico y ambiental de las entidades territoriales; al ahorro para su pasivo pensional; para inversiones físicas en educación para inversiones en ciencia, tecnología e innovación; para la generación de ahorro público; para la fiscalización de la exploración y explotación de los yacimientos y conocimiento y cartografía geológica del subsuelo; y para aumentar la competitividad general de la economía buscando mejorar las condiciones sociales de la población.

(Constitución Política, 1991)

Artículo 22 de la ley 256 de 2020 distribución de las regalías a nivel nacional:

- 20% para los departamentos y municipios en cuyo territorio se adelante la explotación de recursos naturales no renovables. Los municipios donde se exploten recursos naturales no renovables tendrán además una participación adicional del 5% que podrá ser anticipado, conforme con los criterios de la presente Ley.
- 15% para los municipios más pobres del país, que se denominará Asignación para la Inversión Local con criterios de necesidades básicas insatisfechas y población
- 34% para los proyectos de inversión regional de los departamentos, municipios y distritos, que se denominará Asignación para la Inversión Regional
- 1% para la conservación de las áreas ambientales estratégicas y la lucha nacional contra la deforestación, que se denominará Asignación Ambiental.

- 10% para la inversión en ciencia, tecnología e innovación, que se denominará Asignación para la Ciencia, Tecnología e Innovación
- 0.5% para proyectos de inversión de los municipios ribereños del Río Grande de la Magdalena, recursos que serán canalizados por la Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena.
- 2% para el funcionamiento, la operatividad y administración del sistema, para la fiscalización de la exploración y explotación de los yacimientos
- 1% Para la operatividad del Sistema de Seguimiento, Evaluación y Control; de este la mitad se destinará a la Contraloría General de la República.
- El remanente se destinará al ahorro para el pasivo pensional y al ahorro para la estabilización de la inversión.

Artículo 16 de la ley 756 de 2002:

Establece el porcentaje de regalías fijado según el mineral de explotación. La siguiente tabla ilustra la información.

**Tabla 1. Porcentaje de Regalías Según el Mineral de Explotación**

<b>Mineral Explotado</b>	<b>Porcentaje</b>
Carbón - Explotaciones mayores a 3MTon anuales	10%
Carbon - Explotaciones menores a 3MTon anuales	5%
Níquel	12%
Hierro y cobre	5%
Oro y Plata	4%
Oro de Aluvión en Contratos de Concesión	6%
Platino	5%
Sal	12%

Calizas, Yesos, Arcillas y Grava	1%
Minerales Radioactivos	10%
Minerales Metálicos	5%
Minerales No Metálicos	3%
Materiales de Construcción	1%

Fuente: Elaboración propia. ANM (s.f)

#### **4. Metodología**

La información sobre el seguimiento, magnitud y dinámica de la actividad minera es escasa, lo cual hace que sea difícil estudiar el fenómeno de una manera sistemática o bajo un enfoque de regresiones multivariadas. Este hecho es particularmente cierto en el caso de la minería mecanizada en el departamento del Chocó, el cual le suma a la escasa información, un sesgo debido a la alta ilegalidad con la que cuenta la actividad productiva. De este modo, el presente trabajo tiene carácter descriptivo, donde a través de la estadística descriptiva con el uso del análisis gráfico y numérico, se busca discutir las posibles asociaciones con variables y tendencias. La disponibilidad de los datos se encuentra para los años 2006 – 2011 y 2012 - 2021.

Las principales fuentes de información de recopilación de los datos son obtenidas de:

- CODECHOCÓ - Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó
- La UPME - Unidad de Planeación Minero Energética
- El PTE - Portal de Transparencia Económica
- La Secretaría de Planeación del Chocó
- El DNP - Departamento Nacional de Planeación
- El DANE – Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas

## 5. Resultados

A partir de la recolección de datos suministrada por las principales fuentes de información, se realiza el desarrollo de los resultados en entorno de la descripción y explicación de la participación de la actividad minera en la economía del departamento del Chocó, la producción minera del oro, la caracterización de la mecanización, los títulos mineros, y la intervención del Sistema General de Regalías en el desarrollo regional.

### a. Participación de la actividad minería en la economía chocoana

El PIB del departamento del Chocó se encuentra compuesto por 8 actividades económicas, que se dividen en 3 sectores económicos; sector primario, secundario y terciario (DANE, 2021).

El sector primario hace referencia a toda aquella actividad económica que consiste en la utilización de los recursos naturales como fuente de desarrollo de productos. El sector secundario es el que involucra toda actividad económica que consiste en la transformación de las materias primas. Y el sector terciario cuenta con las actividades económicas que se caracteriza por la comercialización de servicios, este sector es considerado como no productivo, puesto que no produce bienes tangibles, pero, sin embargo, contribuye a la formación del ingreso nacional y del producto nacional (DNP, 2000).

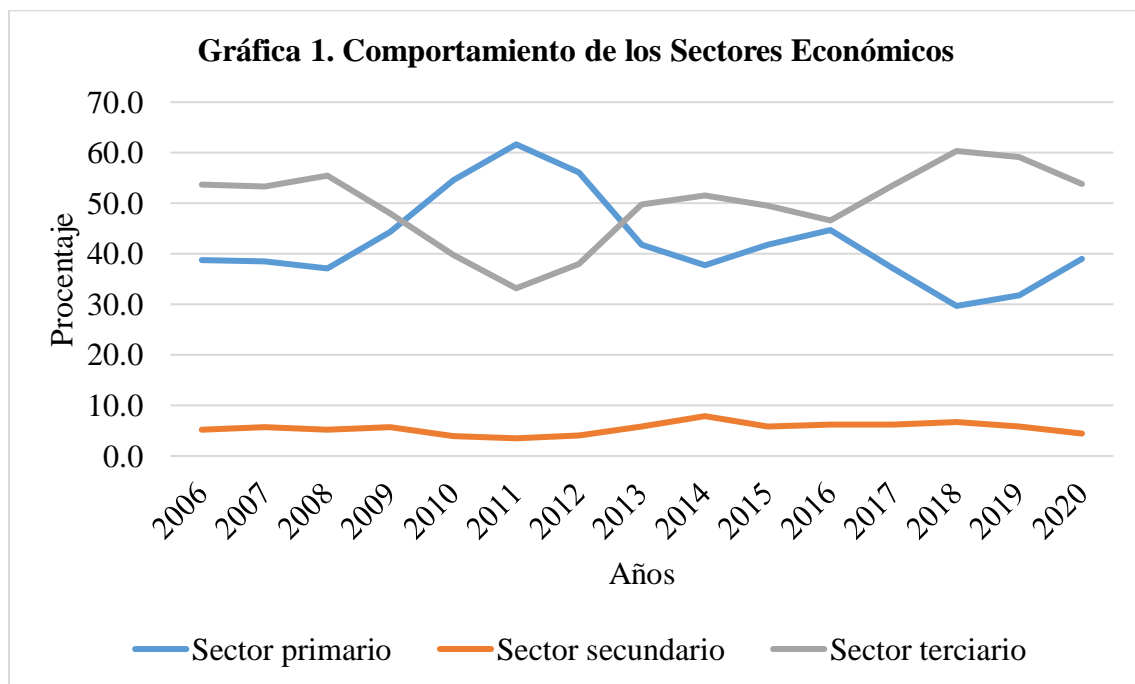
La tabla 2, representa la cantidad de actividades económicas que componen cada sector, donde según la información, el sector terciario es el que cuenta con más actividades económicas.

**Tabla 2. Actividades económicas del PIB del Chocó según el sector**

<b>Primarias</b>	<b>Secundarias</b>	<b>Terciarias</b>
- Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	- Industrias manufactureras	- Comercio; Reparación; Transporte y alojamiento.
- Explotación de minas y canteras	- Construcción	- Administración pública, Educación y Salud.
		- Electricidad, gas y agua

Fuente: Elaboración propia. DANE (2021)

De los 3 sectores económicos el sector que menos aporta al crecimiento del PIB es el secundario, esto debido a que son actividades económicas que no se desarrollan en gran cuantía ni de manera eficiente en el departamento del Chocó (ver gráfica 1).

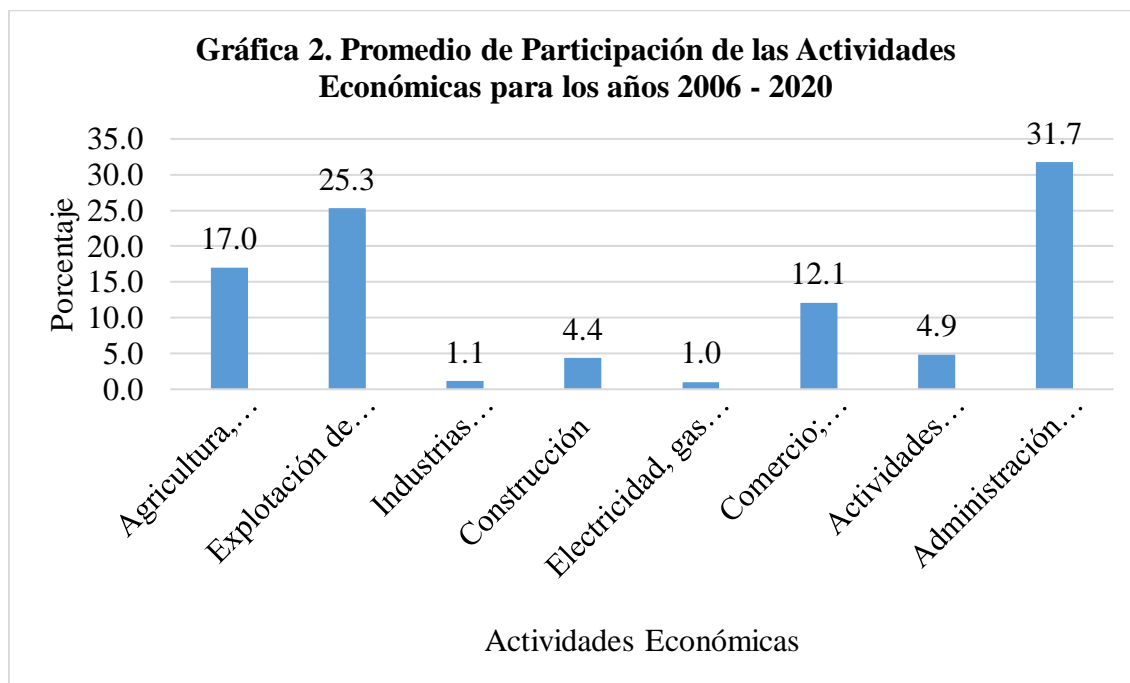


Fuente: Elaboración propia. DANE (2021)

La gráfica 2 representa el promedio de participación de las ocho actividades económicas que componen los 3 sectores económicos del PIB del Chocó, y a partir de dichos promedios se observa que las actividades económicas que más aportan al PIB departamental son:

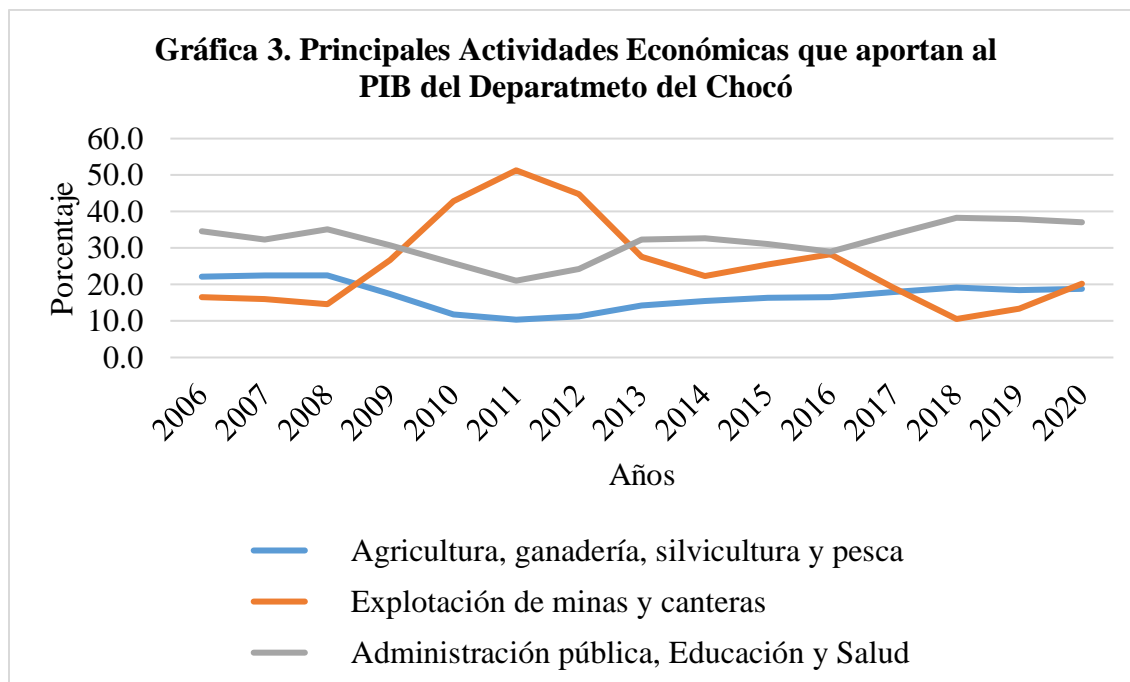
1. Administración pública, Educación y Salud; Actividades artísticas y de entretenimiento; Actividades de los hogares individuales con 31,7%
2. Explotación de minas y canteras con 25,3%
3. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca con 17%

Una primera deducción de esto es que las actividades económicas del sector primario son las que tienen más peso participativo en el PIB del departamento del Chocó, dado que las 2 únicas actividades económicas que lo componen (agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, y explotación de minas y canteras) se encuentran entre las 3 actividades principales que más aportan al PIB de la región, sumando así una participación promedio de 42,3%.



Fuente: Elaboración propia. DANE (2021)

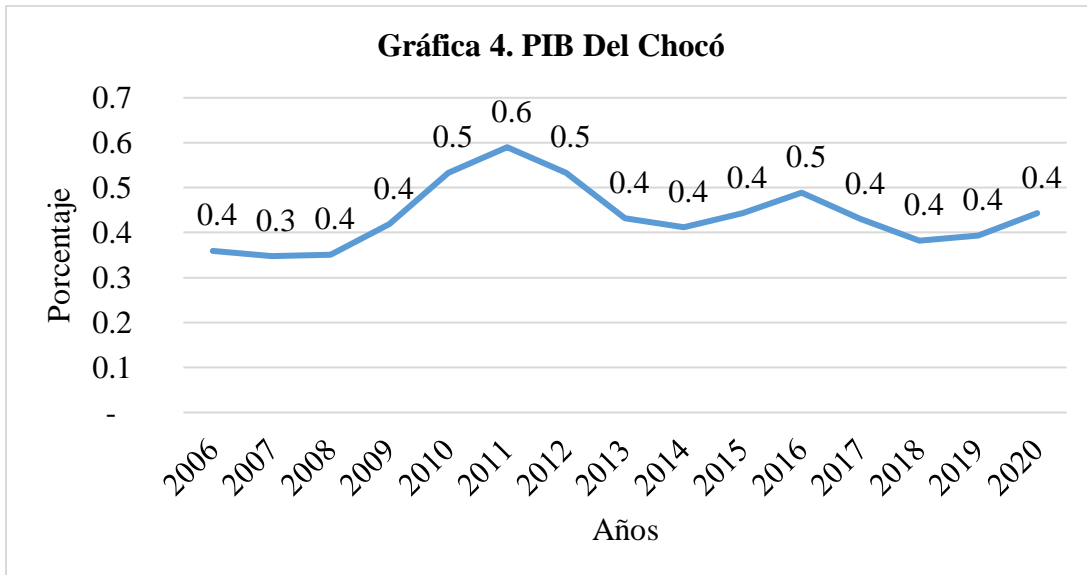
En cuanto a la tendencia de la contribución de los sectores, se encuentra un comportamiento cíclico de los tres principales sectores variables (ver gráfica 3). La agricultura se ha mantenido por debajo de 23% de participación, y que las otras 2 actividades económicas cuentan con más variación en su comportamiento a lo largo del tiempo.



Fuente: Elaboración propia. DANE (2021)

La producción agrícola se desarrolló más con fines de subsistencia, que comerciales, por ende, la productividad es baja en comparación con la explotación de minas y canteras. Por su parte, la explotación de minas y canteras es considerada la actividad económica con más aporte al PIB chocoano, donde la minería del oro representa su desarrollo productivo. Según Defensoría del Pueblo (2015), el Chocó es considerado el segundo productor de oro después del departamento de Antioquia.

El Chocó se encuentra entre los departamentos que menos aportan al PIB nacional. Lo anterior es explicado porque la composición de las tres principales actividades económicas que aportan al crecimiento de la región (Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, la explotación de minas y canteras y la Administración pública, Educación y Salud), no se encuentran en los estándares de actividades productivas debidamente desarrolladas (en comparación con otros departamentos), como para que tengan un efecto significativo que produzca que el departamento del Chocó tenga una participación económica considerable a nivel nacional.



Fuente: Elaboración propia. DANE (2021)

Según la información histórica del DANE sobre el PIB del departamento del Chocó (ver gráfica 4), se tiene que, para el periodo 2006 – 2020, el año en que el departamento experimentó un mayor porcentaje de crecimiento fue en el año 2011, con un 0,6%, donde este aumento según el Banco de República (2011) estuvo representado por:

- La poca variación en el IPC
- El crecimiento precedido desde el año 2009 de la explotación de minas y canteras con un 77,7% de crecimiento.
- Una disminución de la cartera de consumo
- El aumento en el recaudo de impuestos nacionales, donde ese crecimiento se sustentó en la dinámica de la actividad económica regional

Los anteriores son los motivos que influyeron en el aumento de la participación económica que tuvo la región chocoana para el año 2011, donde la explotación de minas y canteras aparece como mayor ente de aporte, debido a que para los años 2009 a 2010 su crecimiento fue del 77,7%. El aumento de dicha actividad económica es explicado, por el incremento de la producción metales preciosos (el oro como principal producto) que tuvo lugar desde el año 2007 en los municipios de la región, como Unión Panamericana, Istmina, Condoto y Tadó, de los cuales destaca el oro, es decir que la actividad minera del oro fue el punto de partida para el aumento del sector primario, traducido en un aumento significativo para el PIB de la

región (Giraldo y Muñoz, 2012). En estos años de auge la mecanización fue de gran ayuda para el aumento de la producción minera según CODECHOCÓ.

El análisis sectorial desarrollado en esta sección evidencia que la actividad minera es un factor clave y por supuesto importante en el desarrollo económico de la región chocoana, donde su aumento o disminución depende del desarrollo productivo de la extracción minera. Por ende, hablar de producción minera es el paso a seguir.

### **b. Producción minera de oro en el Chocó**

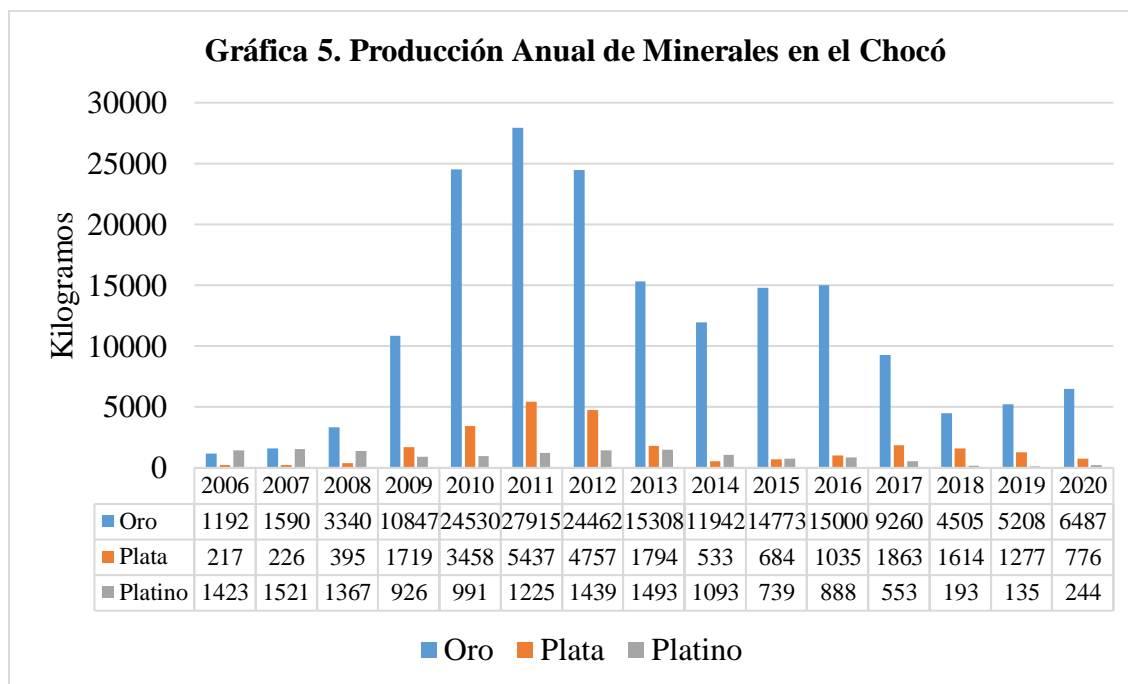
Según la Asociación Colombiana de Minería (ACM), Colombia es el cuarto productor de oro en América Latina y ocupa el 15° puesto en el mundo (s.f), donde el 43% de la producción de oro del país proviene del departamento de Antioquia (particularmente de los municipios de, El Bagre, Segovia, Remedios y Cauca, siendo en este orden los mayores productores de ese metal en el país), y le siguen en producción los departamentos de Chocó, Nariño, Cauca, Bolívar y Caldas (Defensoría del Pueblo, 2015).

En el departamento del Chocó la minería se encuentra representada como una actividad económica con alta incidencia en la economía regional, donde la mayor proporción de producción es de carácter aluvial, es decir, aquella que se desarrolla en la superficie, con la utilización de fuentes hídricas, como los ríos (Arista, 2018).

En el departamento del Chocó el sector minero está representado por producir principalmente 3 tipos de metales preciosos, el oro, la plata y el platino.

La gráfica 5 recopila la información de la producción anual de metales preciosos en el Chocó, donde es más que notable que en la cadena de producción minera el oro, en comparación con la plata y el platino, es el que predomina, debido a que, la demanda del mismo es mayor tanto a nivel nacional como regional. En el gráfico se observa que desde el año 2006 al año 2011, hubo un auge en la producción de oro en el Chocó, auge precedido por el aumento de la producción de oro en municipios como Unión Panamericana, Condoto, Tadó e Istmina (UPME, 2012), municipios que tuvieron participación en la producción nacional. Para el 2007 Unión Panamericana contribuyó con el 2,06% de la producción nacional, y para el año 2010 el municipio de Istmina tuvo el 11,8% de la producción de nacional de oro (Giraldo y Muñoz, 2012). El aumento en materia de producción que tuvieron estos municipios posicionó

al departamento del Chocó como segundo productor de oro en el país después de Antioquia (Ángel et al., 2019), pues del año 2006 a 2010 pasó de producirse aproximadamente 1.192 kg de oro a 24.530 kg de oro al año.



Fuente: Elaboración propia. UPME (2021)

Según los datos de la UPME (2022), 25 de los 30 municipios que componen el departamento del Chocó, han sido productores de oro, donde en los últimos 10 años (periodo 2012 – 2021), los 7 municipios que representan un promedio producción anual mayor son, Istmina, Novita, Quibdó, Condoto, Unión Panamericana, Cantón de San Pablo y Tadó.

La tabla 2 indica de forma descendente la cantidad producida de oro promedio de los 7 municipios que tienen una mayor producción de oro en el departamento del Chocó.

**Tabla 3. Principales Municipios Productores de Oro en el Chocó**

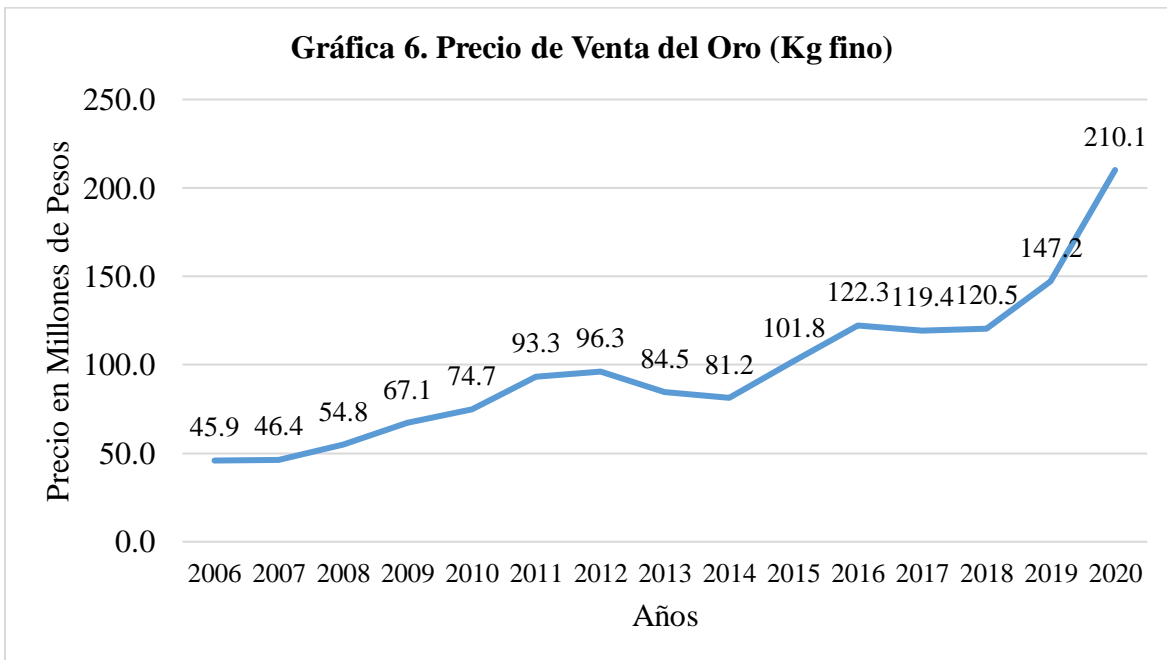
<b>Municipio</b>	<b>Producción en Kg</b>
Istmina	22686,5
Novita	13598,8
Quibdó	12993,2
Condoto	10598,2

Unión Panamericana	10489,1
Cantón de San Pablo	7589,2
Tadó	7481,0

Fuente Elaboración propia. UPME (2022)

El aumento o disminución de la producción del oro está ligado a la variación de los precios del metal. De ahí la explicación del comportamiento inestable. La gráfica 6 muestra los precios trazados por el Banco de la República para la venta del oro por kg fino (años 2006 – 2020).

La baja en la producción que se presenta en los años 2012 a 2014 (ver gráfica 5) estuvo dada por la disminución que el precio del oro tuvo durante este periodo. Cabe resaltar que el año 2012 fue cuando empezó la nueva reglamentación que involucra los mecanismos de incentivo a la producción minera en el país, incentivos como el sistema de regalías, tema que se explicará más adelante para contextualizar su importancia, y, aporte económico y de bienestar social en la región chocoana.



Fuente Elaboración propia. Banco de la República (2022)

La alta disminución y variación en la producción del oro también está asociada a la alta informalidad con la que la mecanización minera cuenta, lo cual está asociado en muchos

casos a la ilegalidad de la explotación minera con la que el departamento sigue contando, a partir de grupos armados, y personas que aún no realizan el trámite formal para que entidades como CODECHOCÓ (esta es la entidad encargada de otorgar permisos, licencias y autorizaciones ambientales) y la ANM (encargada de otorgar los contratos de concesión mineros), puedan realizar actividades de fiscalización minera del oro en el departamento.

Para entender un poco más cómo ha sido el desarrollo de la actividad minera del oro en el departamento del Chocó, a continuación, se realizará una caracterización de la mecanización minera en el Chocó.

### **c. Caracterización de la mecanización minera del oro en el Chocó**

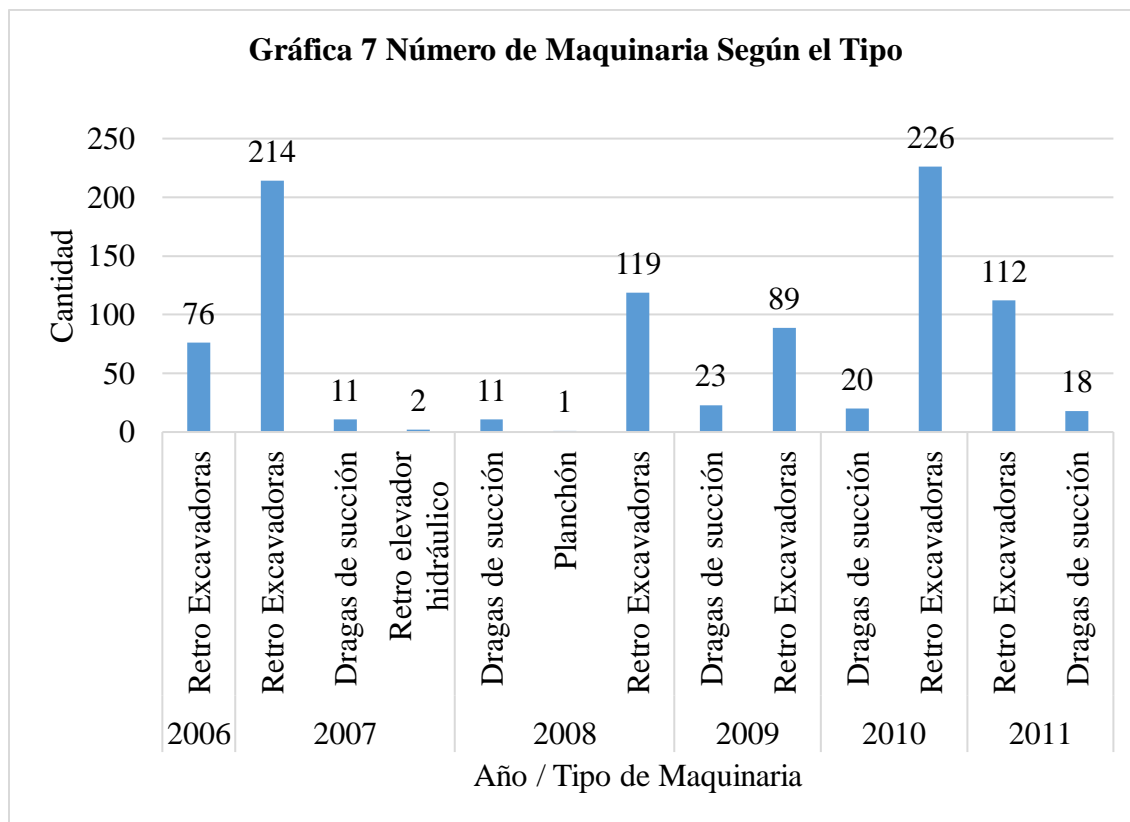
La minería mecanizada, es aquella que tiene la capacidad de extracción, definida mediante estudios de factibilidad y planificación para extraer mineral a gran escala a partir del uso de maquinaria (maquinaria de mayor tecnología que la que se usa en la minería artesanal).

La práctica minera en el Chocó, como ya se dijo, una alta proporción es de carácter aluvial, donde la mecanización del proceso de producción está identificada por el uso de máquinas cómo:

- Retro excavadoras
- Dragas de succión
- Retro elevadores hidráulicos
- Canalones
- Planchón

Cualquier método mecanizado de minería a gran escala involucra la remoción de miles de toneladas al día con un relativamente reducido número de personal.

Las retro excavadoras y las dragas de succión son las máquinas que más se usan en la región chocoana donde, a partir del diagnóstico minero desarrollado por CODECHOCÓ en el año 2011, se tiene la siguiente información sobre el uso de maquinaria en el departamento entre los años 2006 – 2011.



Fuente: Elaboración propia. CODECHOCÓ (2010)

La gráfica 7 evidencia claramente que las retro excavadoras y las dragas de succión son las máquinas que más se utilizan en la actividad minera. 2007 y 2010 son los años en los que más uso de maquinaria hubo en el Chocó, esto debido a que en ambos años existió un aumento del precio del oro (ver tabla 4), lo cual incentivó al uso de más maquinaria para poder producir más oro.

**Tabla 4. Total de Máquinas Según el Año**

Año	Total, máquinas
2007	227
2008	131
2009	112
2010	246
2011	130

Fuente: Elaboración propia. CODECHOCÓ (2011)

Para el año 2007 el municipio que contaba con más maquinaria era Condoto representando un 28% de participación; para el año 2008 el municipio de Condoto también fue el municipio que más maquinaria tenía en su poder, con un 70% de participación; para el 2009 el municipio de Lloró y Condoto tuvieron sólo una unidad de diferencia en su cuantía, teniendo un 24% y 25% de participación respectivamente; para el año 2010 el municipio de Unión Panamericana contaba con un 28% de participación; y para el año 2011 el municipio de Tadó con un 28% de participación (CODECHOCÓ, 2010). El número de maquinaria utilizada en la extracción minera del oro depende del número de entables mineros. Según el diagnóstico minero de CODECHOCÓ, por cada entable minero hay por lo menos 2 máquinas en uso, ya sea retro excavadora o draga de succión (2010). El 99% de las unidades mineras del departamento de Chocó utilizan como sistema de explotación el procedimiento a cielo abierto, el restante 1% corresponde a sistema de explotación subterráneo (Defensoría del Pueblo, 2015).

El diagnóstico minero desarrollado por CODECHOCÓ es la única fuente de información que se tiene sobre la caracterización de la minería mecanizada en el departamento del Chocó. Este ilustra la variación de la cantidad de maquinaria utilizada para los años 2006 – 2011, donde el aumento de la producción del oro que se evidencia en la gráfica 5, estuvo apoyado tanto en el aumento del nivel de precios del oro, como en el uso de la maquinaria en la región independiente mente de si la variación en la cantidad de maquinaria fue menor o mayor de un periodo a otro, el uso de maquinaria sigue siendo un determinante relevante en el nivel de producción.

#### **d. Títulos Mineros**

El título minero hace referencia a el derecho concedido por parte del Estado a una persona o entidad, de explorar y explotar los recursos naturales minerales. Según la ley 685 de 2001 únicamente se podrá constituir, declarar y probar el derecho a explorar y explotar minas de propiedad estatal mediante el contrato de concesión minera (ANM y UAE - GRTD, 2015). Entre las clases de títulos mineros tienen:

- Licencia de explotación: 10 años.
- Contrato de concesión: 30 años.
- Contrato de virtud de aporte: según lo pactado entre el Estado y el titular.

De las anteriores, el título minero más usado es el contrato de concesión debido a que es el que más dura, y además involucra todo el proceso de exploración y explotación en el desarrollo de sus etapas. Dichas etapas son:

- Exploración: hasta 3 años.
- Construcción y montaje: hasta 2 años.
- Explotación: tiempo restante.

(ANM y UAE - GRTD, 2015).

En Colombia los contratos de concesión son otorgados por la Agencia Nacional Minera (ANM), y en el departamento del Chocó, CODECHOCÓ es la entidad con autoridad para otorgar permisos, licencias y autorizaciones ambientales para el desarrollo de la actividad minera.

Antioquia es junto a Chocó uno de los departamentos que más títulos mineros concedidos o solicitados concentra. Del año 2004 a 2008 el cambio en el área concesionada del Chocó fue completamente notorio, debido a que en el año 2004 el departamento contaba con 10.876 hectáreas otorgadas, y para el 2008 contaba con 497.618 hectáreas otorgadas, lo cual correspondía a el 11% del área concesionada del país (Insuasty, Grisales y Gutiérrez, 2013).

El título minero es la clave para el correcto seguimiento de la actividad minera en las distintas zonas del país, clave que permite el monitoreo tanto de la producción como del uso de maquinaria que surge a partir de la explotación minera. La mecanización se traduce en una herramienta que genera más producción, por ende, es evidente que el uso de maquinaria a gran escala es un determinante del nivel de producción de oro tan importante como el nivel de precios. Del nivel de producción del oro depende del aporte a la actividad económica de minas y canteras (pues como ya se explicó, el oro es el metal que más se produce en el Chocó), que traduce su participación más del 40% en la economía chocoana, es decir, que hasta ahora la minería es concebida como un factor económico. Entonces sólo queda por preguntarse ¿cómo se concibe o se puede determinar el aporte del sector minero al bienestar de la región? El análisis de dicho aporte se hará a partir del análisis del Sistema General de Regalías (SGR), el cuál es definido como un mecanismo de redistribución.

#### **e. Sistema General de Regalías (SGR)**

Las regalías son un gravamen de compensación, que busca garantizar unos ingresos a los municipios en donde se explotan recursos naturales no renovables, que, para el productor de oro, por ejemplo, las regalías representan un impuesto que debe ser pagado al Estado (Giraldo y Muñoz, 2012).

La manera en cómo se distribuyen las regalías ha cambiado. Antes del año 2011 existía la Ley 141 de 1994 mediante la cual se había creado la Comisión Nacional de Regalías y el Fondo Nacional de Regalías, donde los recursos por regalías eran destinados sólo aquellos municipios explotadores de recursos naturales no renovables. No obstante, en ese mismo año, se realizó una transformación estructural de la distribución de las regalías en el país, y a partir del acto Legislativo 5 de 2011 se eliminó el Fondo Nacional de Regalías y se creó el Sistema General de Regalías, donde los recursos obtenidos a partir de la explotación minera se distribuyen a todos municipios del país ya sean o no, explotadores de recursos naturales no renovables (Giraldo y Muñoz, 2012). El SGR entró en vigencia a partir del año 2012, y según el artículo 22 de la ley 2056 de 2020 el 20% de los recursos del SGR son destinados a departamentos y municipios donde se explotan recursos naturales no renovables.

Los recursos del SGR son distribuidos a las distintas regiones del país para el desarrollo de proyectos de inversión social, en el caso del departamento del Chocó los proyectos son, en:

- Educación
- Infraestructura
- Tecnología e innovación
- Ocio (proyectos de inversión en actividades lúdicas y recreativas para los jóvenes)
- Servicios públicos (como salud, alcantarillado, agua, y subsidios de gas por red a personas con bajos ingresos).
- Transporte

Las regalías en el departamento del Chocó son un factor de ingreso económico derivado de la producción minera del oro. Según la ANM (2021), el 99,9% de las regalías del departamento corresponden a metales preciosos, y el resto a metales de construcción.

La Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) es la entidad encargada de administrar el Sistema de Información Minero Colombiano (SIMCO), y de la fijación del precio base para liquidación de regalías, precio que se calcula según producción por cada trimestre (ANM, s.f).

La gráfica 8 presenta la información del ingreso bianual de regalías en el Chocó, se observa que el periodo 2015 – 2016 fue en el que hubo más ingresos por regalías en la región chochoana, esto vino dado por cierta estabilidad que existió en el nivel de producción de oro en esos 2 años, en los años siguientes la variación del nivel de producción se ve reflejado en los ingresos por SGR.



Fuente: Elaboración propia. UPME (2022)

De los 25 municipios que se encuentran en la base de datos de la UPME, 16 reciben más del 1% de los ingresos por regalías del departamento, en el que los 6 municipios que cuentan con mayor porcentaje de ingresos son:

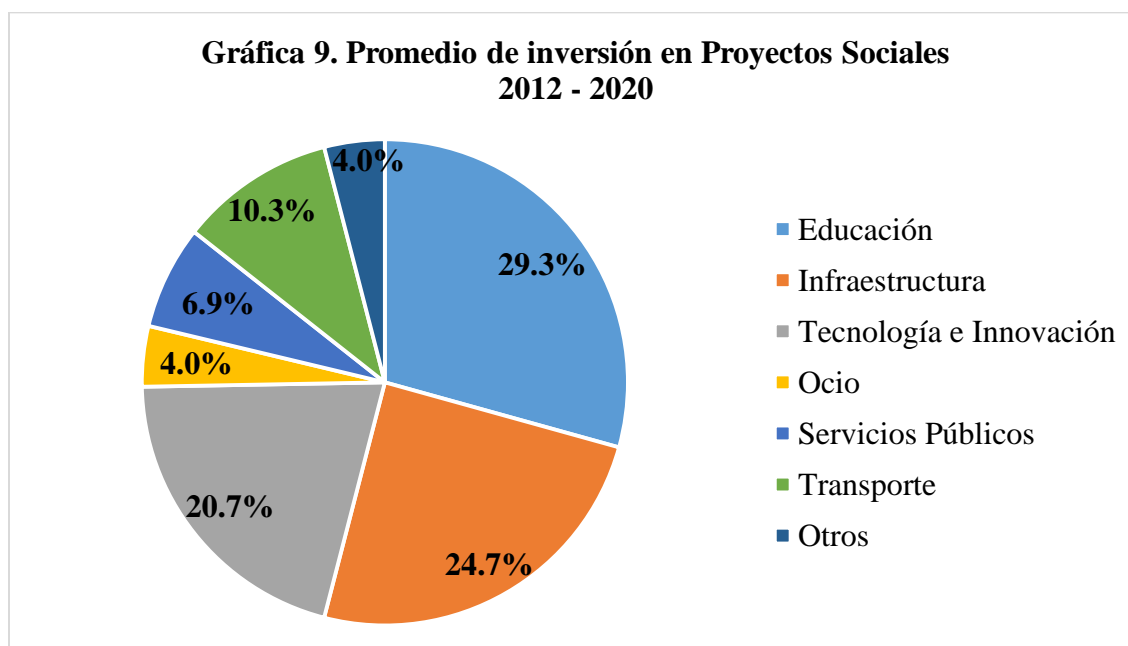
**Tabla 4. Seis Municipios con mayor Porcentaje de Ingresos por Regalías**

Municipio	% de Ingreso del SGR
Istmina	20,3%

Condoto	10,0%
Quibdó	9,9%
Unión Panamericana	9,8%
Cantón de San Pablo	7,8%
Novita	7,7%

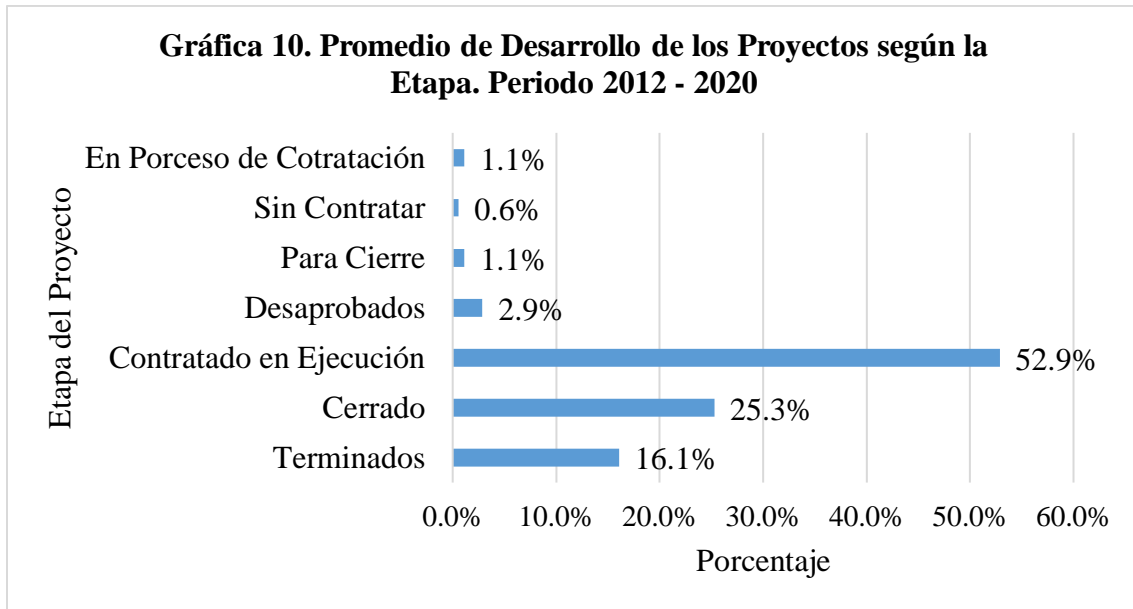
Fuente: Elaboración propia. UPME (2022)

Durante el periodo 2012 - 2020 (8 años), según información de la UPME, a el departamento del Chocó ingresaron más de \$400.000 millones a partir del SGR, que se han destinado a proyectos de inversión social.

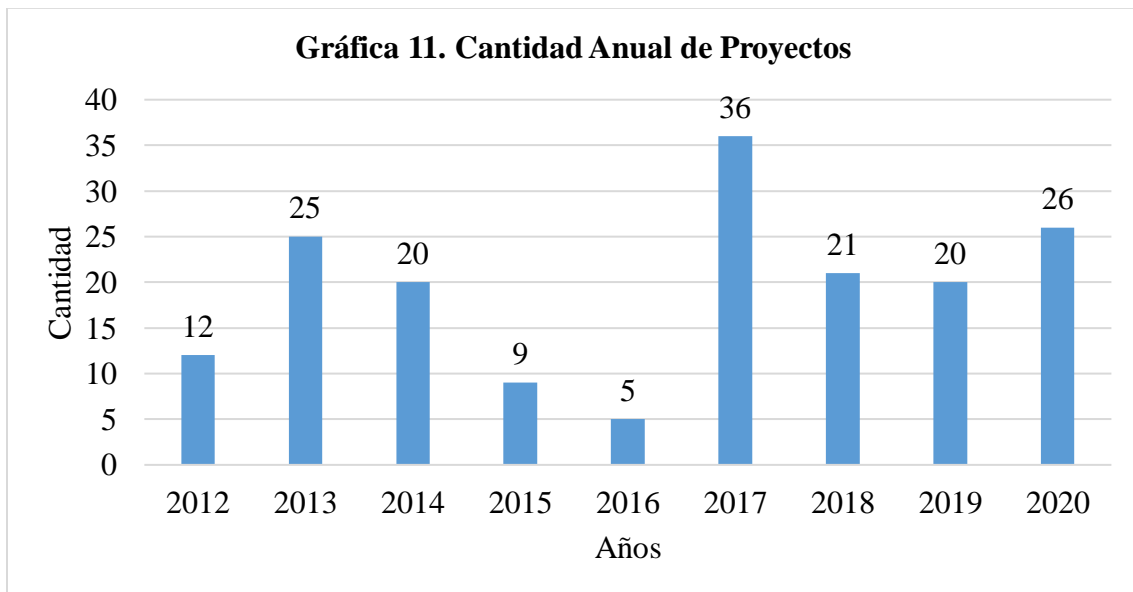


Fuente: Elaboración propia. Secretaría de Planeación del Chocó (2022)

La gráfica 9 adjudica información que evidencia que la mayor parte de los ingresos por SGR en el Chocó se utiliza en proyectos de infraestructura (24,7%), educación (29,3%), y en el desarrollo de la tecnología e innovación (20,7%). Donde del año 2012 a 2020, se han llevado a cabo un total de 174 proyectos, en el que el 52,9% de ellos ya pasaron el proceso de contratación y se encuentran en ejecución (ver gráfica 10). El 2017 ha sido el año en el que se presentó más cobertura de proyectos con 36 proyectos registrados (ver gráfica 11).



Fuente: Elaboración propia. Secretaría de Planeación del Chocó (2022)



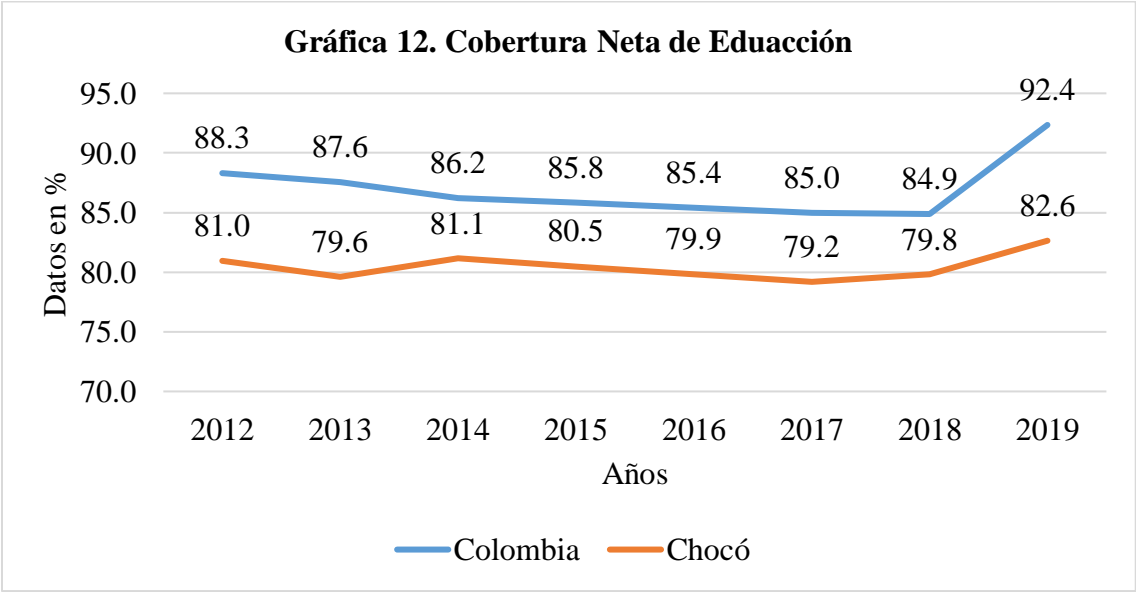
Fuente: Elaboración propia. Secretaría de Planeación del Chocó (2022)

A partir de la información recopilada sobre el SGR, los ingresos que estas generan en la región chocoana, y los proyectos a los que se han destinados dichos ingresos, se llega a la deducción de que, el mecanismo de redistribución del SGR que está sujeto al nivel de producción, es un ente de inversión social que genera bienestar en la región en general. Con base a esto, realizar un breve análisis de cómo está el Chocó en términos de educación, salud, empleo, y nivel de pobreza, es una herramienta que permitirá evidenciar si los aportes de los

recursos del SGR se están o no reflejando en la mejora del bienestar social de la población chocoana, teniendo en cuenta que el nivel de estos indicadores no dependa solamente de la inversión en proyectos sociales patrocinados por los ingresos del SGR en la región, pero que sin embargo sí tienen cierta influencia en ellos.

- **Educación**

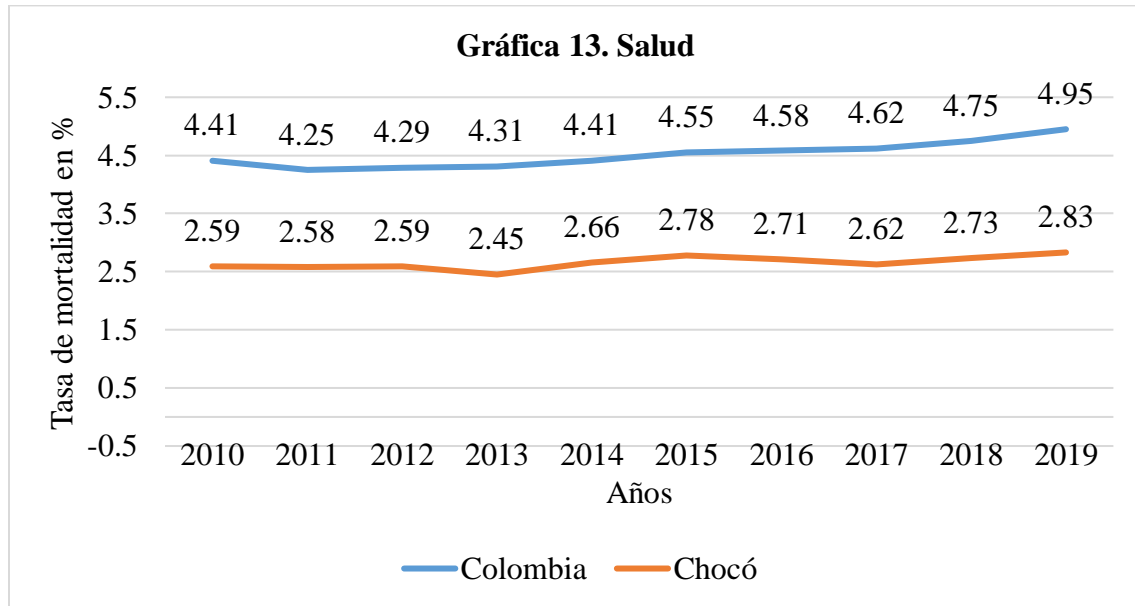
Los proyectos financiados con los ingresos por SGR en la educación, han sido en la creación de colegios (el Mega Colegio Mía es uno de los proyectos educativos pagados con estos ingresos), arreglos de centros educativos, capacitación de docentes en los centros educativos, y capacitaciones en temas socioeconómicos, ambientales y culturales a la comunidad (Secretaría de Planeación del Chocó, 2022). La gráfica 12, ilustra los cambios en la cobertura neta de educación (porcentaje de estudiantes matriculados en el sistema educativo; sin contar los que están en extra edad) en el departamento del Chocó, donde, el hecho de que se haya mantenido por encima del 50% es importante, pues el departamento del Chocó en materia de educación ha tenido muchos fallos estructurales, sin embargo, este indicador muestra que hasta ahora la inversión en educación ha sido positiva.



Fuente: Elaboración propia. DNP (2022)

- **Salud**

En materia de salud los aportes que se han realizado a partir del SGR son en dotaciones a centros de salud, y en programas de nutrición para niños de 0 a 5 años, madres gestantes y lactantes (Secretaría de Planeación del Chocó, 2022). El desarrollo de estos proyectos junto con otros como de alcantarillado y acueducto patrocinados por los ingresos del SGR, también son un factor que aporta a la mejora de la salud en los habitantes del departamento del Chocó.

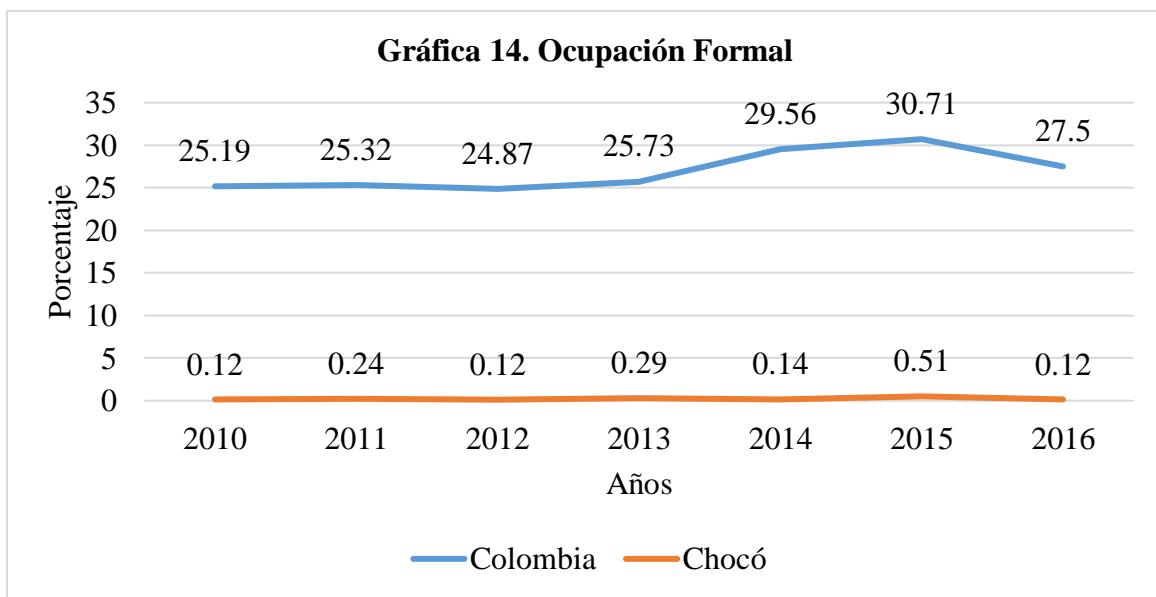


Fuente: Elaboración propia. DNP (2022)

La salud en el gráfico 13, es analizada a través de la tasa de mortalidad por cada 1000 habitantes, y lo que se observa es, que esta se ha mantenido por debajo del 3%, pero cerca del promedio nacional. El sistema de salud del Chocó es considerado una de los más precarios debido a la mala utilización de los recursos que son destinados al sector salud, según la Defensoría del Pueblo (2022) el sistema de salud en el Chocó presenta una emergencia debido a que muchas veces se han suspendido el servicio por la falta de pago a los trabajadores, o por la falta de adecuamiento de los hospitales que prestan el servicio, debido a que los recursos de la salud no están siendo invertidos correctamente, ya sea por concepto de regalías o por la carencia de intervención del Ministerio de Salud en el control y supervisión del área. Este artículo se limita al entendimiento del aporte del SGR en este tipo de indicador.

- **Empleo**

Según las obras de infraestructura desarrolladas con los ingresos del SGR (24,7% de los ingresos en el departamento se destinaron a infraestructura), el empleo en el departamento del Chocó debió haber aumentado. Sobre todo, el empleo formal debido a que la mayoría de los proyectos eran construcciones viales, redes de acueducto, alcantarillado y construcción de puentes, donde la población obrera tiene un papel importante, pero lo que se observa a partir de la gráfica 14 de la tasa de ocupación formal en el departamento, es que no hay cambios positivos y esta sigue siendo demasiado baja.

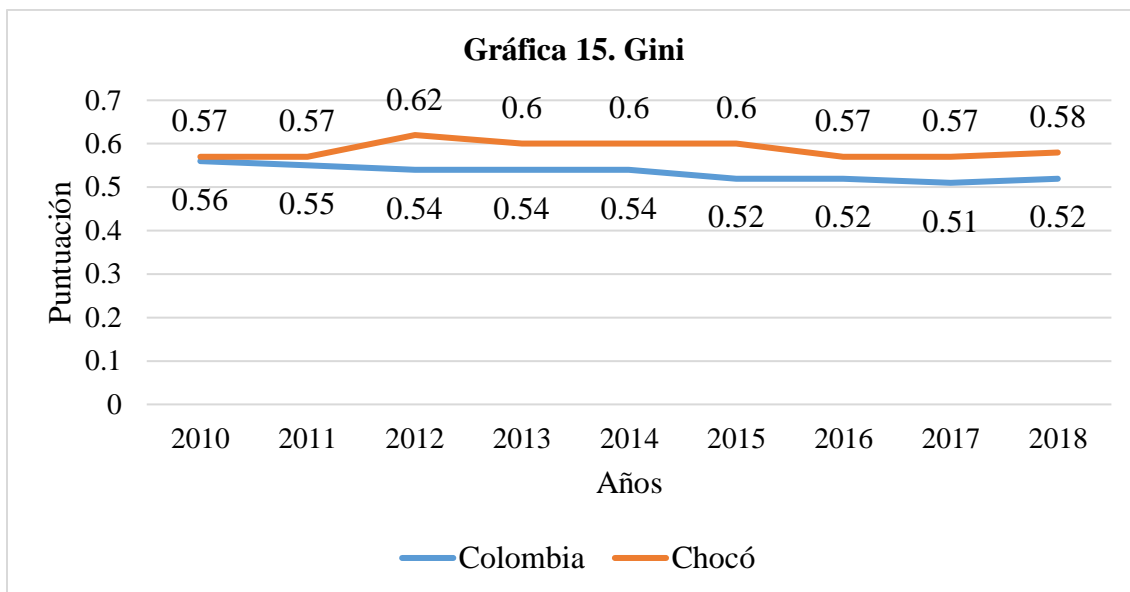


Fuente: Elaboración propia. DNP (2022)

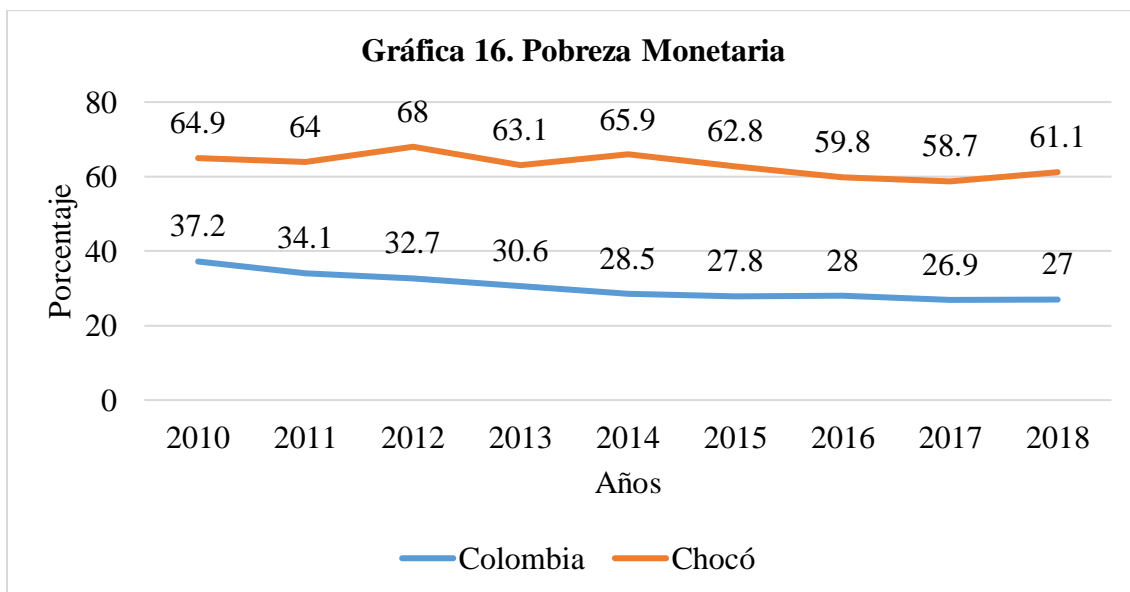
El nivel de empleo formal tiene unos estándares tan bajos debido a que, el desarrollo de las actividades económicas no presenta una verdadera generación de empleo (Gómez, Lozano y Valencia, 2013).

- **Pobreza**

Los indicadores de la pobreza son los que ayudan a identificar y resumir el panorama de la situación de bienestar de cualquier lugar. En el caso del departamento del Chocó, se tiene que, a pesar de que se han realizado inversiones en proyectos sociales que pueden mejorar la cobertura en educación, el aumento del empleo y la mejora en el sistema de salud, aún hay carencias que no permiten un desarrollo social apropiado en la región.



Fuente: Elaboración propia. DNP (2022)



Fuente: Elaboración propia. DNP (2022)

La gráfica 15 del Gini, indica que el departamento del Chocó aún tiene un alto índice de desigualdad, que, aunque en los últimos años ha disminuido, sigue estando por encima del nacional. Lo mismo que ocurre con la pobreza monetaria (gráfica 16), en los últimos años ha disminuido, pero sigue estando por encima del porcentaje nacional.

Los indicadores anteriores son una simple herramienta que facilita la observación de una parte del panorama social en el Chocó, donde es importante recordar que el aumento o disminución de ellos dependen de factores distintos a la inversión en los proyectos patrocinados por el SGR, por ende, pese al bajo nivel con el que cuentan, no hay por qué desincentivar el aporte que se realiza al bienestar social por medio de las mismas, dado que en términos de pobreza, esta ha disminuido, y el aporte social que se ha hecho a partir de los proyectos desarrollados con los ingresos del SGR, de una manera u otra están presente en dicha mejora.

## **Conclusiones**

La minería en el departamento del Chocó es una de las principales actividades productivas que generan crecimiento económico en la región. Una alta proporción de la minería es desarrollada de manera aluvial, y el principal metal de producción es el oro. La presencia de la mecanización minera, es un factor clave para el desarrollo de la actividad, dado que, genera incrementos en los niveles de producción del oro. Donde las principales máquinas que se utilizan en el proceso de explotación son las dragas y retro excavadoras, máquinas que facilitan la labor minera, y al productor de oro le generan más ganancia, dado que el uso de maquinaria genera menos costos de mano de obra, y a su vez, se traduce en una mayor producción.

La producción minera cuenta con un incentivo que funciona como mecanismo de redistribución denominado regalías. Las regalías son una herramienta de redistribución que emanan del nivel de producción, y tiene una debida legislación que indica su sistema de distribución a nivel nacional. Departamentos como el Chocó, en donde en la mayoría de sus municipios se realiza la explotación de recursos naturales no renovables, normalmente reciben por concepto de regalías un 20% del recaudo nacional.

El análisis descriptivo de datos sugiere que la mecanización minera de oro se ha reflejado en el incremento del PIB. El sector primario que aporta más del 40% al PIB departamental, está apoyado en el desarrollo de la actividad minera, donde los recursos que ingresan por regalías,

son el factor que indica que el desarrollo de la actividad minera sí genera incentivos que contribuyen a la economía regional.

Los potenciales efectos en el bienestar social que se obtiene a través de la mecanización minera de oro son a partir de los ingresos por SGR en la región. Los SGR aportan al bienestar social a partir de la inversión social, donde estas inversiones financian principalmente proyectos de educación, infraestructura y, tecnología e innovación. Esto hace que las regalías sean consideradas un mecanismo de redistribución que genera un efecto positivo a la población chocoana.

El breve análisis que se realiza sobre la educación, la salud, el empleo y la pobreza en el departamento del Chocó, indica que a pesar de que se han realizado inversiones sociales patrocinados por los recursos del SGR, el Chocó, aún sigue siendo un departamento con carencias estructurales, y altos índices de pobreza. Lo anterior provoca que los proyectos que se desarrollan no se vean reflejados en aumentos significativos que disminuyan la desigualdad, ni mucho menos la pobreza monetaria en la región. Sin embargo, a pesar de esto, el análisis descriptivo no permite concluir que las inversiones por regalías no han sido efectivas en materia socioeconómica en la región, para determinar esto es necesario realizar un estudio con más información y usando un análisis multivariado.

El departamento del Chocó se encuentra inmerso en la maldición de los recursos naturales, lo cual indica que a pesar de su riqueza natural es una región pobre y retrasada. La corrupción es uno de los principales problemas con los que cuenta la región, dado que, a partir del mal desarrollo y la falta de competitividad de sus entidades gubernamentales, no se genera un efectivo uso de los recursos destinados para el desarrollo social y de actividades económicas que pueden potencializar a la región. La única manera de disminuir estos problemas es que las entidades territoriales empiecen a tener un mayor compromiso con su población, y mejoren el desempeño en sus obligaciones para así tener correcto funcionamiento que permita el progreso de la región.

## Bibliografía

- Arista Rivera, F. (2018, septiembre). MUNDO | Minería aluvial y minería subterránea en la MAPE | PIM - Plataforma Integral de Minería a Pequeña Escala. <https://www.plataformaintegraldemineria.org/es/noticias/mundo-mineria-aluvial-y-mineria-subterranea-en-la-mape#:~:text=La%20miner%C3%ADa%20aur%C3%ADfera%20aluvial%20es,%2C%20cauces%20de%20r%C3%ADos%2C%20etc>
- Ángel, J. M. Ordoñez, M. Olivero, J. Echavarría, C. Ayala, H. Cabrera, M. (2019). Consideraciones sobre la minería en el departamento del Chocó y recomendaciones para mejorar la gestión. Geopatrimonio – Universidad de Cartagena - IIAP - WWF. Páginas 58. Cali - Colombia"
- Banco de la República. 2011. Chocó 2011. Obtenido de: [https://www.banrep.gov.co/es/node/29686#:~:text=Para%202011%2C%20Quibd%C3%B3%20registr%C3%B3%20una,educaci%C3%B3n%20\(3%2C5%25\)](https://www.banrep.gov.co/es/node/29686#:~:text=Para%202011%2C%20Quibd%C3%B3%20registr%C3%B3%20una,educaci%C3%B3n%20(3%2C5%25))
- Cagan, S. y Kelsey, M. (2020). El Precio del Oro: Minería mecanizada en el Chocó, Colombia.
- CAR. (s. f.). Objetivos y Funciones. Corporación Autónoma Regional. <https://www.car.gov.co/vercontenido/5>
- CODECHOCÓ. (2010). Diagnóstico Minero 2010.
- Defensoría del Pueblo. (2015). La Minería Sin Control: Un Enfoque Desde la Vulneración de los Derechos Humano. Obtenido de: <file:///C:/Users/HOME/Desktop/Trabajo%20de%20Grado/InformedeMinerIa2016.pdf>
- Iniciativa de Transparencia en la Industria Extractiva. (2020). Boletín 2020, Camino a la Transparencia. Obtenido de: [file:///C:/Users/HOME/Desktop/Trabajo%20de%20Grado/LITERATURA%20FINAL/A%20-%202020\\_tr1.pdf](file:///C:/Users/HOME/Desktop/Trabajo%20de%20Grado/LITERATURA%20FINAL/A%20-%202020_tr1.pdf)

- Giraldo Ramírez, J. y Muñoz Mora, J. C. (2012). Informalidad e Ilegalidad en la Explotación del Oro y la Madera en Antioquia. Universidad EAFIT
- Gómez Palacios, E. D. Lozano Doncel, A. L. y Valencia Rentería C.N. (2013). Situación Actual de Sector Minero en el Departamento del Chocó e Identificación de Escenarios de Desarrollo Alternativo. Obtenido de: <https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/4430>
- Insuasty Rodríguez, A., Grisales, D., & Gutiérrez León, E. M. (2013). Conflictos asociados a la gran minería en Antioquia. *El Ágora USB*, 13(2), 371–397. <https://doi.org/10.21500/16578031.213>
- Lara Rodríguez, J. S. Tosi Furtado, A. Y Altimiras M. A. (noviembre 20, 2019), Minería del platino y el oro en Chocó: pobreza, riqueza natural e informalidad *Revista de Economía Institucional*, Vol. 22, No. 42, 2020, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3495556>
- Ministerio de Minas y Energía. (s.f). El Título Minero. Obtenido de: [https://www.anm.gov.co/sites/default/files/DocumentosAnm/titulo\\_minero.pdf](https://www.anm.gov.co/sites/default/files/DocumentosAnm/titulo_minero.pdf)
- Ministerio de Minas y Energía. (2012). Censo Departamental 2010 - 2011. Obtenido de: <file:///C:/Users/HOME/Desktop/Trabajo%20de%20Grado/CensoMinero%20-%20Ministerio%20de%20Minas%20y%20Energ%C3%ADa.pdf>
- Ministerio de Minas y Energía. (2016). Política Minera en Colombia; Bases para la minería del futuro. Obtenido de: <file:///C:/Users/HOME/Desktop/Trabajo%20de%20Grado/LITERATURA%20FINAL/A%20-%20Pol%C3%ADtica%20Minera%20de%20Colombia%20final.pdf>
- Rettberg, A. Cárdenas, J. C. y Ortiz-Riomalo, J. C. (1 de diciembre de 2017). Mismo Recurso, Diferentes Conflictos: Un Análisis De La Relación Entre Oro, Conflicto Y Criminalidad En Seis Departamentos Colombianos. Documento CEDE No. 2017-64, Disponible en SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3081131> o <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3081131>