



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS

CARRERA DE INGENIERIA EN ECONOMIA MENCION FINANZAS

TEMA:

**“INCIDENCIA DE LA EMPRESA MINERA EN EL DESARROLLO LOCAL CASO
EL CORAZÓN - INTAG”**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN ECONOMÍA
MENCIÓN FINANZAS**

AUTOR:

ALEX JAVIER TORRES LEON

DIRECTORA:

MS.c. MARÍA JOSE DÁVILA PANTOJA

Ibarra, 2020

RESUMEN

La ley de minería impulsada por la asamblea constituyente 2018, permitió que exista un aumento en la actividad minera a través de incentivos económicos como disminución en el cobro de impuestos por la realización de dicha actividad, haciendo más atractivo este sector económico para las empresas.

De acuerdo con este contexto, la investigación pretende entender la incidencia de la minería en el desarrollo local de la comunidad El Corazón, identificando un antes y un después de la llegada de la minería al sector, además, de promover acciones que permitan garantizar el bienestar de la población. La investigación fue realizada mediante un estudio cuantitativo, comprobando la teoría de compensación planteada por Kaldor- Hicks, utilizando datos del Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) Municipal de Santa Ana de Cotacachi y la Agencia de Regulación y Control Minero (ARCOM).

Los resultados obtenidos de la investigación, evidencian que la actividad minera permite obtener beneficios sociales y económicos en las zonas donde se realizan estas actividades, logrando obtener un cierto desarrollo en la calidad de vida de las personas, al beneficiarse de acceso a la comunidad, servicios básicos, entre los más principales.

Palabras clave: Desarrollo, desarrollo local, desarrollo endógeno, desarrollo rural, compensación, minería, ambiente.

ABSTRACT

The mining law promoted by the constituent assembly 2018, allowed for an increase in mining activity through economic incentives such as a decrease in the collection of taxes for this activity, making this economic sector more attractive for companies.

In accordance with this context, the research aims to understand the incidence of mining in the local development of the El Corazon community, identifying a before and after the arrival of mining in the sector as well as promoting actions that guarantee the well-being of the population, the investigation was carried out through a quantitative study, checking the compensation theory proposed by Kaldor-Hicks, the investigation was carried out with data from the Autonomous Decentralized Government (GAD) Municipal de Santa Ana de Cotacachi and the Regulation and Control Agency Miner (ARCOM).

The results obtained from the research show that the mining activity allows to obtain benefits for the areas where these activities are carried out, allowing to obtain a certain development in the quality of life of people, this development is not only included in the economic scope of the The population is also focused on the fact that there is an improvement in the quality of life for reasons that this activity provides as an improvement in services, access to the community, etc.

Keywords: Development, local development, endogenous development, rural development, compensation, mining, environment.

AUTORÍA

Yo, ALEX JAVIER TORRES LEÓN, portador de la cédula de ciudadanía N° 171963097-0, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría **“INCIDENCIA DE LA EMPRESA MINERA EN EL DESARROLLO LOCAL CASO EL CORAZÓN - INTAG”**, y los resultados de la investigación son de mi exclusiva responsabilidad además que no ha sido previamente presentado para ningún otro fin académico o profesional; y se ha respetado las fuentes y referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.



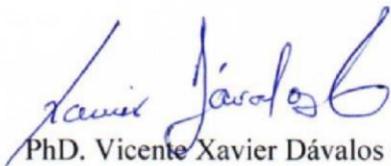
Alex Javier Torres León

C.I. 171963097-0

CERTIFICACIÓN DEL ASESOR

En la calidad de Director de Trabajo de Grado presentado por el egresado ALEX JAVIER TORRES LEON, para optar por el título de INGENIERO EN ECONOMÍA MENCIÓN FINANZAS, cuyo tema es “**INCIDENCIA DE LA EMPRESA MINERA EN EL DESARROLLO LOCAL CASO EL CORAZÓN - INTAG**”, una vez revisado el trabajo cumple con los requisitos necesarios por lo que se autoriza su publicación.

En la ciudad de Ibarra a los 27 días del mes de noviembre del 2020.



PhD. Vicente Xavier Dávalos Gonzales

DIRECTOR ENCARGADO PARA DEFENSA DE TRABAJO DE TITULACION



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	171963097-0		
APELLIDOS Y NOMBRES:	TORRES LEÓN ALEX JAVIER		
DIRECCIÓN:	JOSÉ LARREA, PASAJE L. SECTOR LA VICTORIA		
EMAIL:	ajtorresl@utn.edu.ec		
TELÉFONO FIJO:	065000489	TELÉFONO MÓVIL:	0959761168

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	INCIDENCIA DE LA EMPRESA MINERA EN EL DESARROLLO LOCAL CASO EL CORAZÓN - INTAG
AUTOR (ES):	TORRES LEÓN ALEX JAVIER
FECHA: DD/MM/AAAA	19/10/2020
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TITULO POR EL QUE OPTA:	INGENIERO EN ECONOMÍA MENCIÓN FINANZAS
ASESOR /DIRECTOR:	MSc. MARÍA JOSE DAVILA PANTOJA

2. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 27 días del mes de noviembre de 2020

EL AUTOR:

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Alex Torres", written over a horizontal dotted line.

Alex Javier Torres León
CI: 171963097-0

DEDICATORIA

A mis padres los cuales me inculcaron valores esenciales que me han permitido alcanzar metas y objetivos; muchos de mis triunfos se los debo a ustedes los que se incluye este, y a todas las reglas y acciones que me enseñaron, lo que me permitieron alcanzar mis anhelos. A mi ternuroso quien fue la motivación que me permitió continuar y culminar esta meta.

Gracias madre, padre e hijo.

Alex

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios por permitirme tener y disfrutar a mi familia, a mis padres por apoyarme en cada decisión y proyecto. De igual manera a mi directora de tesis que con su conocimiento y paciencia me ayudo culminar la investigación, a todos los docentes que aportaron con su conocimiento en la finalización de este proyecto. A mi esposa bella, madre de mi hijo quien fue la encargada de soportarme durante todo este periodo.

Alex

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	II
ABSTRACT	III
DEDICATORIA	VIII
AGRADECIMIENTO	IX
ÍNDICE DE CONTENIDO	X
ÍNDICE DE TABLAS	XII
ÍNDICE DE FIGURAS	XII
INTRODUCCIÓN	13
Objetivos de la investigación	15
Hipótesis	15
CAPÍTULO I	16
ESTADO DEL ARTE	16
1.1. Marco Teórico	16
1.1.1. Desarrollo	16
1.1.2. Compensación	20
1.1.3. Impactos ambientales.	21
1.1.4. Estudio de caso.	23
1.2. Marco legal	27
CAPÍTULO II	28
METODOLOGÍA	28
2.1. Método deductivo	28
2.2. Método de modelación	29
2.2.1. Método de datos panel	30
CAPITULO III	33
ANALISIS DE RESULTADOS	33

3.1. Desarrollo en la comunidad	33
3.2. Influencia de la minería	38
3.4. Acciones a proponer	44
CAPITULO IV	45
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	45
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	48
ANEXOS	53

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Evidencia empírica en América.....	25
Tabla 2. Descripción de las variables utilizadas en la correlación	30
Tabla 3. Descripción de las variables a utilizar en el modelo	31
Tabla 4. Acciones que pueden beneficiar a la comunidad	44

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación de la comunidad de El Corazón	24
Figura 2. Teoría de compensación.....	30
Figura 3. Nivel de educación de la población	34
Figura 4. Seguridad social y salud.....	35
Figura 5. Dinamismo de las variables de la comunidad	36
Figura 6. Uso del suelo por categoría.....	37
Figura 7. Curva de compensación	39

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, se han implementado un sin número de métodos y estrategias a nivel internacional para la realización de extracción de minerales, como lo son la minería industrializada, pequeña minería y por último la minería artesanal, mismos que se encuentran enmarcados bajo los principios básicos del capitalismo, estos son: aumentar la producción, incrementar el ahorro y con ello disminuir la inversión (La Rotta & Torres, 2017).

La actividad minera al principio se consideraba primitiva, debido a que existía carencia de herramientas al momento de realizar la actividad, se utilizaba únicamente la mano de obra, siendo esto un proceso muy largo, pero con el pasar del tiempo se desarrollaron equipos mineros más avanzados, logrando de esta manera hacer que la actividad sea más competitiva, para ello, las empresas mineras deben contar con una buena producción de mineral siendo este de calidad (La Rotta & Torres, 2017).

La industria minería se convirtió en una de las más importantes fuentes de contribución económica para la extracción de materias primas y recursos naturales y por ello fue adoptada en la mayoría de países. Ecuador, por su parte se dedica a la extracción de oro y plata, principalmente. No obstante los resultados de esta actividad afectan notablemente al ambiente, la sociedad y a la misma economía (La Rotta & Torres, 2017).

Para entender de una cierta manera, como se ha ido desempeñando este sector económico, se analiza cada variable que aporta sustancialmente al crecimiento y desarrollo en el país, esto ha desarrollado una pequeña minería y una minería artesanal, que ha permitido una producción constante, de este resultado el 78% ingresa por parte de la pequeña minería, y el otro 22% restante por la minería artesanal. Estos resultados son opuestos con los obtenidos a nivel mundial en el cual el 82% de producción son de la gran minería, en cambio el 18% restante estaba dividido entre la pequeña empresa minera y la

artesanal, por lo cual afecta a la producción y competitividad de las empresas nacionales (Banco Central de Ecuador, 2017).

De acuerdo con los datos obtenidos por el Ministerio de Minería en el país se ha dado paso a la implantación de una pequeña minería como resultado de políticas públicas de bajo impacto, pero para regular la industria minera el gobierno nacional ha creado una serie de reformas legislativas, que buscan la estabilidad del sector productivo, las cuales están enfocada en su gran mayoría al cuidado del medio ambiente (Ministerio de Minería, 2016). Pero el escaso control y falta de presencia de organismos estatales, ha permitido evidenciar la mala práctica de la minería, los problemas medioambientales y sociales que se presentan en los sectores donde se lleva a cabo esta actividad (La Rotta & Torres, 2017).

El desarrollo de la localidad es otro de los aspectos positivos que deja la industria minera ya que de acuerdo a la investigación realizada por Gonzalorenna (2017) menciona que, una medida para evidenciar el desarrollo de una localidad o área específica, se basa en los productos que este comercializa y en qué cantidad lo produce, para que obtengan una ganancia que permita satisfacer una necesidad existente (Agencia de Regulacion y Control Minero (ARCOM), 2018).

Por otra parte, el aumento de la actividad minera ha afectado considerablemente propiedades agrarias, recursos naturales y sus organizaciones socio territoriales cercanas a la zona de explotación (Martinez, 2016). Es decir, la minería permitió un desarrollo en cierta medida pero de la misma manera ha logrado afectar al sector agrícola.

Objetivos de la investigación

OBJETIVO GENERAL

Determinar la influencia del sector de la minería en el desarrollo local de la comunidad El Corazón perteneciente a la parroquia de García Moreno cantón Cotacachi.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Realizar un diagnóstico en el ámbito económico, social y ambiental de la comunidad.
- Analizar la influencia del sector de la minería en el desarrollo local.
- Proponer acciones que permitan garantizar la armonía y bienestar de su población.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo influye la minera en el desarrollo de la comunidad?

Hipótesis

La minería aporta al desarrollo económico social y ambiental de la comunidad “El corazón”.

CAPÍTULO I ESTADO DEL ARTE

1.1.Marco Teórico

1.1.1. Desarrollo

Ecuador al igual que los demás países de la región, las grandes empresas mineras buscan recursos que le permitan obtener ingresos y con ello permita realizar inversión en las distintas zonas y avanzar en desarrollo, para lo cual existen distintas formas de producción como son; materia prima, productos elaborados o manufacturados, etc. Por otro lado, los países que están en vías de desarrollo se dedican a obtener ingresos mediante la extracción, exportación de minerales y petróleo. Actualmente el país se encuentra enfocando en la extracción de otros minerales auríferos como alternativa para obtener mayores ingresos con los cuales se podrá realizar una mayor inversión en el territorio y a su vez lograr un desarrollo en la sociedad (Ministerio de Minería, 2016).

El desarrollo se está transformando en el pilar fundamental del progreso y crecimiento de la sociedades tanto económico social y cultural por ende Hernández & Dasten (2016) indican que el proceso de desarrollo no se centra específicamente en el comportamiento cotidiano o comprender a cada una de las culturas, lo que el desarrollo trata de entender es como superar problemas que afectan directamente a un grupo social como el subdesarrollo, atraso y desigualdad. Es por ello, que el desarrollo ha sido visto como un medio para lograr una mayor acumulación de capital físico y humano, con ello un crecimiento económico, que permite a su vez disminuir la pobreza y aumentar el bienestar de la población.

Charles Darwin (1859) manifiesta en su estudio “Origen de las especies” que el desarrollo se debe a la transformación en la forma de vida simple a una más desarrollada,

por consecuente se adopta acciones en cuanto al desarrollo, mismas que se enfocaron principalmente en el estudio a las sociedades y como estas reaccionan a eventos, de tal manera que esto les permita contar con una mayor gama de opciones para lograr una mejor calidad de vida, y con ello tener mayor acceso a educación, incrementar conocimientos y gozar de buena salud. Cabe mencionar que la teoría de la modernización manifiesta que las sociedades modernas tienen un mayor aumento en su producción, debido a que en estos grupos sociales se encuentran más capacitados, cuentan con un mayor acceso a educación y por ende mayor acceso al mercado laboral, lo que implica mejorar sus condiciones de vida y por consiguiente mejorar su ingreso (Hernandez & Dasten, 2016).

De acuerdo con Smelser (1970) al referirse a sociedades modernas, las cuales ya han superado su proceso de modernización y han logrado un nivel más alto de organización y desarrollo, por cuanto ya goza de cierta estabilidad y tienen establecidas entidades políticas que les permitan una comunicación entre los diferentes grupos de una sociedad. Pero a pesar de ello, aún existe conflictos en cuanto a planificación, incremento de desarrollo y equidad dentro de la sociedad (Asián, Hernández, & Montes, 2013). Se debe recalcar que para lograr una correcta modernización es necesario cumplir con las etapas que conlleva dicho proceso, las mismas que permitirán un desarrollo económico y social paulatino (Luna, M. 2006).

En cuanto a la teoría de desarrollo económico según Rostow (1960), esta pretende identificar las condiciones socioeconómicas necesarias para que un individuo goce de bienestar económico y por ende se debe tomar en cuenta este proceso para lograr dicho desarrollo: a) como se encuentra la sociedad en la actualidad, b) cual es la condición para que esta sociedad pueda realizar un cambio, c) el proceso de cambio de una sociedad, d) el estado de la sociedad para que pueda alcanzar un óptimo desarrollo, pero en algunos

casos se convierte en, e) una sociedad consumista (Pérez & Vladimirovna, 2017). Cabe mencionar que al caer en el consumismo la sociedad se encontrara sometida o esclavizada, volviéndose dependiente al consumo de bienes y servicios y anulando por completo la iniciativa a la producción (Ayob, Teasdale, & Fagan, 2016).

El resultado de la modernización se basó principalmente en los procesos de industrialización como lo manifiesta Vázquez Barquero (1989), quien indica que dichos efectos han dado paso al desarrollo en las comunidades y pueblos los cuales se mantenían olvidados. Por otro lado, el desarrollo endógeno busca potenciar las capacidades de una comunidad o pueblo, de tal manera que se logre fortalecer la economía de adentro de su territorio hacia afuera. Este desarrollo endógeno es el resultado de corrientes ideológicas, a) que identificaba el crecimiento a partir de la inversión pública en las pequeñas comunidades o ciudades y b) que se basaba en la industrialización por parte de empresas privadas (Galván Meza, 2018).

En cambio, García (2002) sostiene que entre los principales resultados de las corrientes ideológicas del desarrollo endógeno esta la identificación de los recursos que dispone la población, sean estos económicos, sociales o ambientales, que permiten obtener un esperado desarrollo. De la misma forma permitirán medir el crecimiento a través de las economías sociales y productivas, las cuales se vuelven necesarias para entender el crecimiento económico local (Hamburger Fernandez, 2014).

Friedmann (1979), considera que el desarrollo endógeno es resultado del crecimiento territorial, debido a que el territorio no solo es el lugar en donde se ubican materiales para su transformación, sino que permite una evolución social, cultural, ambiental, económica y política. En esta línea García (2001), menciona que el desarrollo local endógeno es un proceso de transformación de la producción, la sociedad y la participación de las

entidades públicas de la localidad y esto permite un cambio en la vida de las personas (Quispe, 2016).

Por otra parte Coleman (1994) manifiesta que el desarrollo rural obedece al capital social puesto que ha permitido establecer de una cierta manera un indicio para lograr que exista un equilibrio entre los elementos que conforman un territorio como, los recursos naturales, las edificaciones o construcciones realizadas por la mano del hombre, la educación, salud y todas las interacciones que coexisten en un lugar determinado (Buendía Martínez & Côté, 2015).

El sociólogo Putnam (1993), utilizó el capital social para identificar las instituciones políticas que están presentes en una localidad rural y con ello definir la eficiencia de las localidades con acciones planificadas. Tarrow (1996), hace referencia a contradicciones a la teoría de capital social de Putnam mencionando que en su estudio no se tomaron en cuenta un conjunto de variables que podrían indicar acciones asociadas al crecimiento comunitario y con ello sustentar esta teoría, además que las variables tomadas en cuenta no tenían un argumento histórico por lo tanto no podría tener una aproximación a un resultado correcto (Carrasco & Buendía Martínez, 2013).

En este sentido, Oscar Lewis (1952) permite realizar una aproximación a las actitudes de los habitantes de una comunidad y como ellos estaban conformados políticamente. En este sentido Rendfiel (1983), identifica que caminos se debería tomar para un correcto crecimiento de las economías y fortalecimiento de las estructuras sociales. Lo negativo de este estudio se enfatizaba en que los pobladores de las comunidades de estudio reaccionaban negativamente a investigaciones con la absurda respuesta que serían robados sus territorios por las personas que no pertenecían a las localidades (Buendía & Carrasco, 2013).

Basándose en los estudios previos de Redfield Wolf (2004), añade que las sociedades campesinas tienen una relación directa con la sociedad urbana ya que la sociedad urbana depende claramente de la campesina por los recursos naturales o materia prima que ellos entregan. En oposición Hewitt (2006) menciona que Wolf no se percató que de igual manera la sociedad campesina dependía de los servicios de la urbana y por ello tendría que existir una relación más estrecha sin que se elimine una sociedad o que solo persista la más desarrollada (Garrido & Moyano, 2013).

1.1.2. Compensación

De acuerdo con el criterio de Kaldor-Hicks para evidenciar un “bienestar” este sea económico o social, es necesario identificar si cualquier actividad a realizarse deja entes sociales perdedores y ganadores, pero si los beneficios que se obtienen por realizar X actividad son superiores los actores sociales que tienen una ganancia pueden compensar a los actores perdedores con una cierta cantidad para tratar de una cierta manera equilibrar la balanza. Esta compensación no tiene que ser directa explícitamente, pero es necesario que se atribuya un incentivo para que sea equitativo (Aguilera Klink & Alcántara, 2011).

Estos fundamentos planteados por Kaldor-Hicks fueron refutados en los lineamientos de Arrow ya que pueden existir contradicciones en las cuales no se incluyan todos los aspectos económicos en la actividad a realizarse los mismos que permitan evidenciar que actor social cuenta con beneficios superiores y quien no los tienen, además como podemos observar si existe una mejora por la compensación otorgada

En ciertos casos al establecer como principal teoría al principio de compensación este podría conducir a una situación aún peor para los actores sociales, no obstante Kaldor-Hicks indican que si se estableciera el principio en un tiempo suficientemente largo el cual permitiría tener como resultado que en su mayoría los actores sociales ganarían y

nadie perdería (Rios, Pérez, Sánchez, & Ferrer, 2017). De acuerdo a Samuelson el principio no puede ser una condición suficiente ya que un tributo o pago no permite analizar si en realidad este cumple con un bienestar para los actores que pierden, además en el mediano plazo no se establecería si este pago permite aumentar las condiciones o el bienestar de los actores sociales (Raffo & Mayta, 2015).

Para justificar el principio a largo plazo de compensación Hicks asume que los habitantes tienen una mejor condición de vida al encontrarse con actividades económicas largas es decir si una persona tiene un empleo a largo tiempo este siente una mejor condición ya que tiene asegurado una fuente de ingreso claro sin que este sufra ninguna alteración en sus funciones (Silva, Corzo, & Portocarrero, 2016). Según Scitovsky, 1947, el criterio de compensación debe permitir que los dos actores aumenten su bienestar sin perjudicar a uno de los dos como los menciona Kaldor-Hicks, pero en el corto y mediano plazo se demuestra que un actor tendrá las funciones de quitar un bien atribuyendo la necesidad por encima de todo y este perjudicaría sin ninguna intención al otro actor social como lo demuestra Arrow (Aguilera Klink & Alcántara, 2011).

1.1.3. Impactos ambientales.

Con las argumentaciones que sugirieron las ideologías clásicas como lo son Adam Smith, Thomas Malthus y David Ricardo en las cuales indican que si existía una variación en la producción de una economía, la sociedad de igual manera tendría esa variación en su producción y conforme a eso su ingreso variaría (Parkin, Esquivel, & Muñoz, 2007).

De acuerdo con John Stuart Mill la escasez es un indicador de la utilización exagerada de los recursos naturales, por ende para dinamizar los procesos productivos se necesita utilizar recursos los cuales permitan aumentar los ingresos de una sociedad (Zamora, Trujillo, & Llanque, 2017). Con el tiempo, aportaron nuevos filósofos como Sergei

Podolinsky, el mismo que indicaba en la teoría de economía ecológica, que existiese una transformación de la naturaleza y así aumente la relación del hombre – naturaleza, sin causar efectos negativos en ninguno de los dos sujetos, Ernst Haeckel quien inicio con la conceptualización de la ecología detalla específicamente la relación que existe entre la naturaleza y el medio que rodea al hombre (Gomez, Vargas, & Posada, 2007). En oposición apareció el modelo económico neoclásico, este estaba caracterizado por el aprovechamiento de las materias primas al cien por ciento, dejando de lado el cuidado al medio ambiente, únicamente se pensaba en el bienestar del hombre (Gomez et al., 2007).

Dicho modelo neoclásico, no era tan relevante al principio, hasta que en la actualidad la masiva extracción de materia prima, logra afectar al ambiente, haciendo que sus recursos se vean más limitados y exista una notable disminución en su diversidad. Por ello se optó por controlar dicha situación y se estableció que los recursos naturales sean el último medio de extracción (Gomez et al., 2007). Las propuestas o modelos de desarrollo han sido opuestas a lo largo del tiempo, debido a que, solo se toma en cuenta el desarrollo del ser humano y no el daño que ocasiona al crecimiento de una localidad. Esto enfocado específicamente en el ámbito económico, por eso la ciencia trata de buscar un equilibrio entre el hombre y la naturaleza (Acosta & Gudynas, 2011).

De acuerdo con Acosta (2011), las estrategias que se han implementado para lograr un desarrollo, como mayor inversión en el sector local, inclusión localizada, la promoción del empleo, protección social, conservación y mejora de la diversidad, etc., no han permitido lograr su objetivo, lo único que se ha conseguido es continuar con la acumulación de propuestas, se ha mantenido la explotación de recursos de manera desmedida, y un desarrollo poco evidente, además de ello un grave daño en el ambiente de las zonas y comunidades (Sánchez, Espinosa, & Eguiguren, 2016).

Estas propuestas de desarrollo han permitido que se aumente los impactos negativos en las zonas de emprendimientos, causando un deterioro de la naturaleza, que las personas de las áreas rurales inicien su salida a las áreas urbanas, aumentando el desempleo y disminuyendo la calidad de vida de los pobladores (Acosta & Gudynas, 2011). En el ámbito global, se da a entender que el mundo es el sujeto que pretende realizar un desarrollo, debido a que, su significado es mal interpretado por las pequeñas localidades, al insistir que los proyectos en la localidad les permitirán aumentar su desarrollo y mejorar su calidad de vidas, pero esto no es así, el Estado deberá ser el principal responsable (Guzmán, 2017).

1.1.4. Estudio de caso.

La zona de investigación (El corazón), se encuentra ubicada en la provincia de Imbabura, cantón Cotacachi, parroquia García Moreno, *Figura 1*, se sitúa en el flanco occidental de la cordillera oriental a 60 kilómetros al noroccidente de la ciudad de Quito, capital del Ecuador (INEC, 2010). La zona de investigación presenta un sin número de irregularidades topográficas, se encuentra en la frontera del Valle de los Manduriacos, este posee una exuberante vegetación propia de su localidad, además esta adecuado a una diversa variedad de climas por los distintos pisos geográficos que lo rodean (Gobierno Municipal de Santa Ana de Cotacachi, 2011).

La actividad económica del sector está enfocada principalmente a la actividad agrícola y ganadera, también existen pequeñas microempresas dedicadas a promover el turismo, y en la actualidad la actividad minera ha logrado una gran acogida de mano de obra. (Gobierno Municipal de Santa Ana de Cotacachi, 2011)

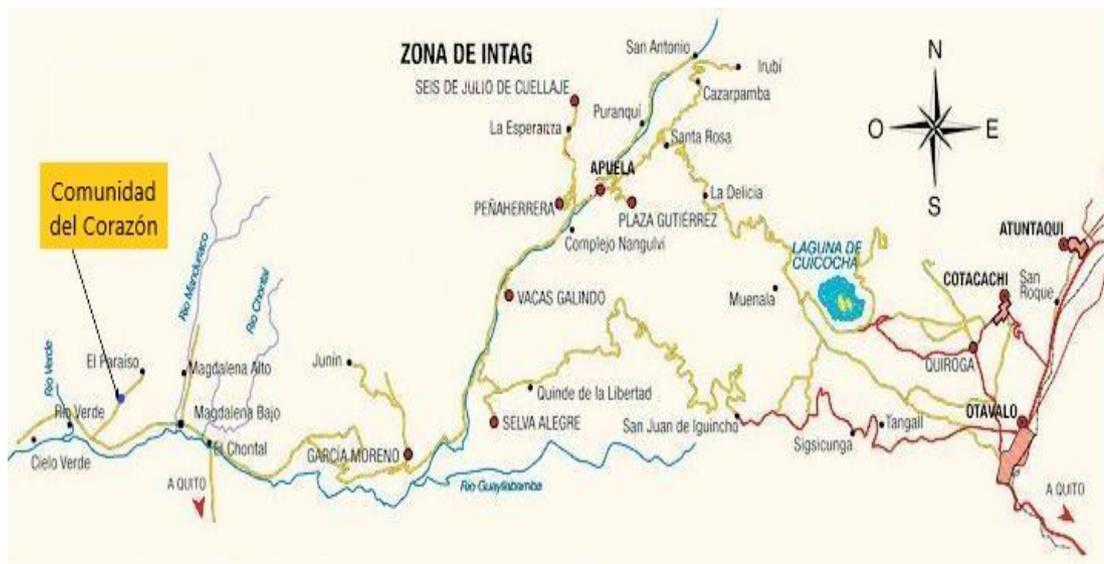


Figura 1. Ubicación de la comunidad de El Corazón

Fuente. GAD municipal de Santa Ana de Cotacachi. (2011). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial [Figura 1].

Evidencia empírica

Tabla 1. Evidencia empírica en América

País	Autor	Tema	Metodología	Resultados
Perú	Javier Arrellano	Resurgimiento minero en Perú: ¿una versión moderna de una vieja maldición?	La investigación es un estudio descriptivo de corte transversal, bajo el método deductivo.	La renovada importancia de la minería en la economía peruana y las expectativas de nuevas inversiones en el sector han alimentado la esperanza de reducir los niveles de pobreza y vencer la inestabilidad política.
México	Lina María Bastidas Orrego Benito Ramírez Valverde Alfredo Cesín Vargas José Pedro Juárez Sánchez Daniel Martínez Carrera Humberto Vaquera Huerta	Conflictos socioambientales y minería a cielo abierto en la sierra norte de Puebla.	Este trabajo es un estudio descriptivo de corte transversal, bajo el método deductivo. La técnica de investigación fue la encuesta a las familias. En estos instrumentos se preguntó sobre las estrategias de lucha en contra de las empresas mineras, y sobre las diferentes estrategias que las empresas mineras han implementado en la zona de estudio para informar a la comunidad y buscar su aceptación. Además, captó información sobre las características socioeconómicas de las familias, el conocimiento que los habitantes tienen sobre la minería y proyectos mineros, y finalmente indagó sobre la perspectiva de la comunidad.	La industria minera en México se apropia de los recursos naturales, ve al campesino como mano de obra barata y no genera encadenamientos productivos en la región, además de los impactos negativos en el ambiente que se han presentado en etapas de explotación.
Colombia	Aída Sofía Rivera Sotelo Luis Álvaro Pardo Becerra	¿Qué minería aurífera, por quiénes y con fines de qué desarrollo? Una mirada a la minería aurífera en la Zona Minera Indígena Remanso Chorrobocón.	La metodología complementa la revisión de cubrimiento de medios, marcos normativos, literatura primaria y secundaria, observación participante, y una visita de campo a Inírida y a la Zona Minera Indígena.	Estas actividades de minería aluvial a través de mini draga se desarrollan sin título y sin licencia ambiental, y en el marco de la Ley 1450 de 2011 no tienen posibilidades de legalización.

País	Autor	Tema	Metodología	Resultados
Colombia	Pérez O. Margarita M. Betancur V. Angie	Impactos ocasionados por el desarrollo de la actividad minera al entorno natural y situación actual de Colombia.	Esta investigación de tipo documental se elaboró en dos ciclos: el primero de carácter informativo, que consistió en indagar y elegir la información que se consideró significativa para el tema objeto de estudio y el segundo, de tipo deductivo, el cual se fundamentó en la comprobación, validez y evaluación de la averiguación obtenida en el primer ciclo.	Según la indagación, el principal problema que afrontan las naciones propulsoras del desarrollo de producción minera son las implicaciones ambientales que esta genera tras su “progreso” y ejecución: para la extracción de un gramo de oro, se requieren mil litros de agua por segundo, lo que quiere decir que en un día de explotación se emplea la misma cantidad de este líquido vital demandado por una comunidad de aproximadamente 500,000 habitantes, lo cual implica desabastecer a una población para hacer sustentable y sostenible la ejecución de esta labor en la industria, y no solo se habla de vidas humanas que se ven afectadas por la carestía de agua, sino también el hábitat de especies de animales y plantas
Ecuador	David Larenas Herdoíza Virginia Fierro Renoy Claudia Fierro Renoy	Minería a Gran Escala: Una Nueva Industria para Ecuador	En este artículo presentamos una reseña histórica de la minería en Ecuador y exploramos la importancia de la minería en el contexto de la economía ecuatoriana en términos de la producción, las exportaciones y los encadenamientos, al igual que en comparación con la de otros países de la región. Por otro lado, también exploramos el potencial minero en base de las reservas confirmadas y discutimos el marco legal que norma la industria.	Del estudio se desprende que el sector de la minería del país ha venido creciendo con un dinamismo que supera al crecimiento en términos reales de las industrias de extracción de petróleo crudo, gas natural, sus actividades de apoyo respectivas y la producción total del país. Igual dinamismo se observa en las exportaciones de oro al punto de constituirse en el cuarto producto de exportación en 2012 después del banano, camarón, cacao y sus elaborados; habiendo superado al atún y pescado, al café y sus elaborados.

Fuente: Investigaciones de los países en mención

1.2. Marco legal

De acuerdo con la ley de minería en el ámbito laboral los titulares de las entidades que realizan extracción de minerales deben recibir los empleados el 3% del porcentaje de las utilidades y el 12% se debe entregar al Estado o a los Gobiernos Autónomos Descentralizados para que estos realicen inversión en desarrollo social y territorial haciendo mención específicamente en el art. 67 en cual indica que si existiese una pequeña minería el aporte aumentaría:

Para el caso de los trabajadores de la pequeña minería será del 10% del porcentaje de utilidades y el 5% restante será pagado al Estado y a los Gobiernos Autónomos Descentralizados que lo destinarán a proyectos de inversión social y de desarrollo territorial en las áreas en donde se lleven a cabo actividades mineras (Asamblea Nacional Constituyente, 2018, p. 24).

El estado para beneficiar a las personas en donde se realizan las explotaciones de minerales sugiere en la ley de minería en el capítulo I de las obligaciones generales art. 77 que las empresas a cargo de la extracción de minerales deben apoyar al empleo local y la formación de técnicos y profesionales por ende los titulares de las concesiones deben tener una preferencia por trabajadores residentes de la localidad y zonas aledañas así que prevalezca un bienestar social y que permita la integración de las familias de los trabajadores (Asamblea Nacional Constituyente, 2018).

Además, la ley de minería en el capítulo tercero art.84 indica que los titulares de las concesiones minera deben realizar un control de la flora y fauna que existe en la zona de extracción permitiendo informar si existiese un desequilibrio de su habitad y con ello que se pueda reducir el impacto ambiental (Asamblea Nacional Constituyente, 2018).

CAPÍTULO II METODOLOGÍA

Para determinar la incidencia de la empresa minera en el desarrollo local, la presente investigación tiene un enfoque cuantitativo, el mismo que se utiliza para indicar procesos como la integración y debate de los datos obtenidos, permitiendo analizar un conjunto de herramientas que permiten entender los procesos y problemas que surgen en la investigación (Hernandez Sampieri, 2014). El alcance de la presente investigación es explicativo que permite el estudio de las causas o fenómenos que inciden por la presencia de la empresa minera en la comunidad (Hernandez Sampieri, 2014).

Las unidades de análisis de la investigación son, la empresa minera encargada de la extracción de minerales metálicos específicamente oro, la cual se encuentra ubicada a un kilómetro de la comunidad Intag, además de ello se tomó en cuenta a las dos comunidades aledañas a dicha empresa -El corazón y Rio verde- debido a que estas presentaron las mismas condiciones tanto ambientales como sociales, y son los principales sectores en ser partícipes de la extracción minera. Por tanto la presente investigación se desarrolló como un estudio de caso, ya que está referido específicamente a una área o lugar de investigación, por tanto, un análisis de la evolución que tiene el sujeto investigado para la obtención de información deseada (Orkaizagirre, Amezcua, Huércanos, & Arroyo, 2014).

2.1.Método deductivo

De acuerdo con Rodríguez & Pérez (2017), el método deductivo parte de los conocimientos generales los cuales son puntos de partida que nos permiten obtener una cierta percepción de la investigación, estas percepciones nos entregan un resultado particular del caso en estudio, además el método permite tener una apreciación de las características basándose en principios o definiciones universales y con ello permita al

investigador obtener conclusiones del caso en particular, por lo tanto la investigación se realizó con datos secundarios otorgados por el Gobierno Autónomo Descentralizado municipal de Santa Ana de Cotacachi, el cual permitió el estudio del desarrollo de la comunidad “El corazón” en los años 1995 - 2017 permitiendo conocer el desarrollo económico desempeñado en estas fechas y como tuvo una evolución económica.

2.2.Método de modelación

Para Rodríguez & Pérez (2017), el método de modelación se crean modelos para poder entender de una cierta manera la realidad que está aconteciendo el modelo debe tener una cierta analogía entre estructura, función y el objetivo de la investigación, este método permite aglomerar o descubrir nuevas ideas o paradigmas que se encuentren perdidas.

De acuerdo con Hernández (2014), el proceso para la modelización empieza con la acumulación de una parte de la realidad la cual es materializada y con este nos permite obtener un nuevo conocimiento por ende, la investigación para poder desempeñar el segundo objetivo se utilizara un modelo correlacional en base a la teoría de compensación planteada por Kaldor y Hicks en el cual sitúa a dos individuos económicos A y B, esta relación económica permite graficar una inclinación negativa como en la *Figura 2*. Si la curva se desplaza de UU a $U_1 U_1$ esto indica que los dos individuos A y B tienen una buena relación económica sin perjudicarse (Aguilera Klink & Alcántara, 2011). Además, la investigación tiene un diseño no experimental ya que no vamos a manipular las variables solo vamos a observar los fenómenos para poder analizarlos, los datos a analizar son longitudinales, expresada en la siguiente relación;

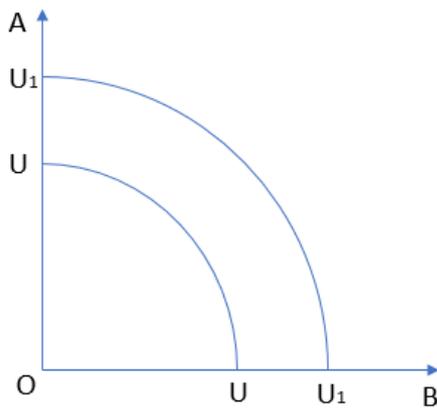


Figura 2. Teoría de compensación

Fuente. Streeten, Paul. (1975). *El principio de compensación*. [Figura 2].

$$u_1, u_2 \quad (1)$$

Donde:

U = utilidad

1 = primer individuo en la economía

2 = segundo individuo en la economía

Tabla 2. Descripción de las variables utilizadas en la correlación

Variable	Descripción	Unidad de medición
Utilidad de la empresa	Ganancia después de realizar descuentos	Tasa nominal
Compensación	Valor económico que proporciona la empresa a la comunidad por algún daño	Tasa nominal

2.2.1. Método de datos panel

Continuando con el siguiente objetivo se procede a realizar un modelo econométrico basándose en la ecuación (1) utilizando datos secundarios emitidos por la Agencia de Regulación y Control Minero el cual se utilizará una metodología de datos panel el cual nos permite obtener estimaciones adecuadas, los datos panel en la actualidad se han

convertido en los más usados en la comunidad científica la cual esta expresada en la siguiente ecuación:

$$utilidad\ empresa = \beta_0 + \beta_1 compe + \beta_2 ingretra + \beta_3 gastoambien + \mu_i (2)$$

Donde:

Utilidad empresa = utilidad neta de la empresa

$\beta_1 compe$ = valor económico que entrega la empresa a la comunidad

$\beta_2 ingretra$ = ingresos de los trabajadores

$\beta_3 gastambie$ = costos en cuidado del medio ambiente

μ_i = termino de error

Tabla 3. Descripción de las variables a utilizar en el modelo

Variable	Descripción	Unidad de medición
Utilidad de la empresa	Ganancia después de realizar descuentos	Tasa porcentual
Compensación	Valor económico que proporciona la empresa a la comunidad por algún daño	Tasa porcentual
Ingresos de los trabajadores	Valor económico neto después de descuentos y afiliación	Tasa porcentual
Gasto ambiental	Valor que otorga la empresa para el cuidado del medio ambiente	Tasa porcentual

La importancia que reside en estas investigaciones son las que le permite al investigador trabajar con varios periodos de tiempo y efectos individuales además de tratar el problema de endogeneidad en las ecuaciones, uno de los principales inconvenientes al trabajar con datos de panel es que la comunidad investigativa no tiene el conocimiento suficiente y no puede armar un panel que le permita identificar un sin

número de relaciones y causalidades en los modelos, por ende, se enfocan específicamente a realizar regresiones de Mínimos Cuadrados Ordinarios, además se validara a través de test los datos recopilados como: declaración de datos de panel, test de Breush Pagan para datos panel, identificación de pool de datos o de datos de panel, heterocedasticidad, multicolinealidad, normalidad y autocorrelación (Rodríguez & Perez, 2017).

CAPITULO III ANALISIS DE RESULTADOS

3.1.Desarrollo en la comunidad

La investigación se centró en establecer como es el desarrollo y las actividades que desempeña la población, permitiendo obtener información de las distintas áreas sociales, económicas y ambientales, y su variación con la llegada de la actividad minera. Con estos resultados se pudo definir, como la minería influye específicamente en la comunidad de investigación y que acciones se podría sugerir si existiesen daños en la población investigada.

Los principales resultados que arrojó la encuesta, realizada a la población de la comunidad El Corazón, muestran que por ser una comunidad rural, con poco acceso vial a la urbe, mantiene una economía en desarrollo, y una calidad de vida precaria. Su población no mayor a 200 habitantes se dedica a la actividad agrícola y ganadera, y en su mayoría un 60% de los habitantes presta su mano de obra a la actividad minera, siendo esta la fuente principal de sus ingresos.

La comunidad ha mantenido un sistema de educación bastante decadente, debido a la falta de inversión en este sector, no se cuenta con ningún centro de aprendizaje ya sea primario o secundario. La población que se encuentra en edad escolar debe diariamente transportarse hacia una comunidad aledaña para continuar con sus estudios, en algunos de los casos los estudiantes de familias con mayor capacidad económica tienen la facilidad de mudarse a la capital del Ecuador para lograr una educación de calidad.

Los resultados en términos generales en cuanto al constructo de educación, *figura 3*, muestran que la mayor parte de la población logro terminar la educación primaria y continuó con sus estudios secundarios, culminado el sexto curso o tercero de bachillerato

y lograron obtener un título de bachiller. Pero el 46% solo logro culminar la primaria y no retomo sus estudios, ya que en varias ocasiones el sustento económico del hogar fue más importante y por ello el trabajo se volvió más primordial, por tanto el mayor nivel de educación alcanzo fue el séptimo grado. Cabe destacar que dentro de este porcentaje se encuentran las personas que ya son de la tercera edad y algunos de la edad madura.

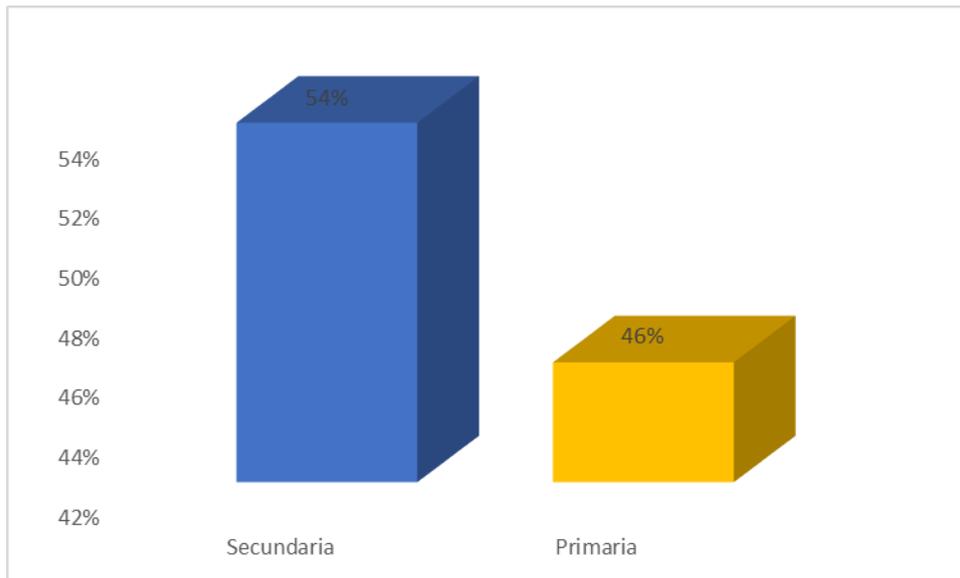


Figura 3. Nivel de educación de la población

En cuanto al sector salud, este ha logrado un pequeño progreso, la comunidad ahora cuenta con un subcentro de salud de mayor calidad ya que mejoró su infraestructura, cuenta con un adecuado equipamiento e insumos médicos, personal capacitado y de planta. Cabe mencionar que hace algunos años la unidad médica era de baja calidad, su infraestructura era inadecuada, escasos de insumos e implementos médicos y sobretodo no se contaba con el personal. El medico encargado de la comunidad asistía únicamente una vez al mes y por dos días, esto ocasionaba que los habitantes en presencia de una emergencia tengan que salir a la zona urbana en busca de atención.

Los datos muestran que la mayoría de la población goza de un sistema de salud adecuado, los habitantes se sienten conformes con lo que se ha logrado en cuanto a salud. Además,

se puede afirmar que la mayor información en el ámbito de salud es impartida mayoritariamente por el dispensario de la comunidad, y en gran medida se lo deben a las gestiones realizadas por la empresa minera desde su llegada a la comunidad, afirmando que este ha sido un paso positivo en cuanto a prestación de servicios de salud ya que ahora cuentan una mayor dotación de medicamentos y con un médico en su comunidad.

Otro punto positivo es que los trabajadores cuentan con algún tipo de afiliación al seguro social por parte de la empresa contratante, *figura 4*. Cabe destacar que la mayor parte de la población (67%) se encuentra laborando precisamente en la empresa minera, esto le resulta a la población bastante cómodo, visto por el lado de cercanía a su hogar y por la estabilidad laboral.

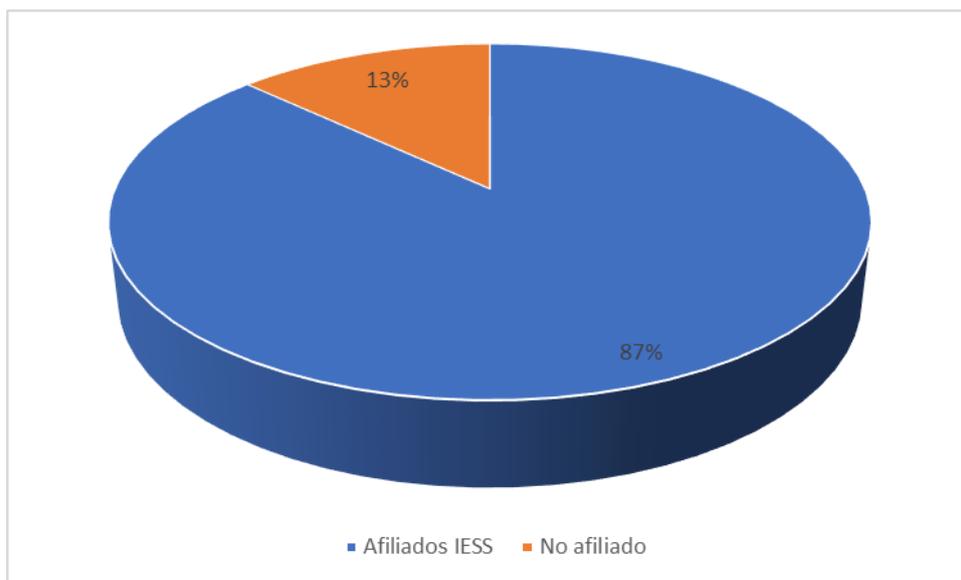


Figura 4. Seguridad social y salud

Las funciones principales son desempeñadas por el género masculino que representa el 63% de la población total, debido a la acción que se realiza y manipulación de ciertos equipos que necesitan de una buena condición física. Por otro lado, la mano de obra femenina está ubicada en la empresa minera desempeñando labores de secretarías, limpieza o preparación de alimentos para el personal, y solo un pequeño grupo de

personas están dedicadas al cultivo agrícola y a la crianza de animales, *Figura 5*. Mientras que, el restante 22% de la población representa a los habitantes que ya no se encuentra laborando o pertenecen al área de los jubilados por edad, y se incluye a madres o amas de casa que se encargan del cuidado de los hijos.

En cuanto al ámbito económico, se destaca que existe una entrega económica anual por parte de la empresa minera a la comunidad, dichos datos muestran tener una frecuencia baja, debido a que los datos son anuales, además, tienen una tendencia determinística creciente, la serie tiene un proceso determinístico y no estocástico ya que podríamos indicar que podría pasar con las variables de la comunidad, tiene estacionariedad ya que cuenta con una varianza y una media constante.

Los resultados indican que el índice en obras y salud tuvo una variación constante y una tendencia a crecer, dicho indicador consiguió un mayor incremento a partir del año 2008, donde existió mayor inversión en carreteras, mejoramiento del centro de atención médica de la comunidad, mejor acceso a la comunidad y salud en la población. *Figura 9*.

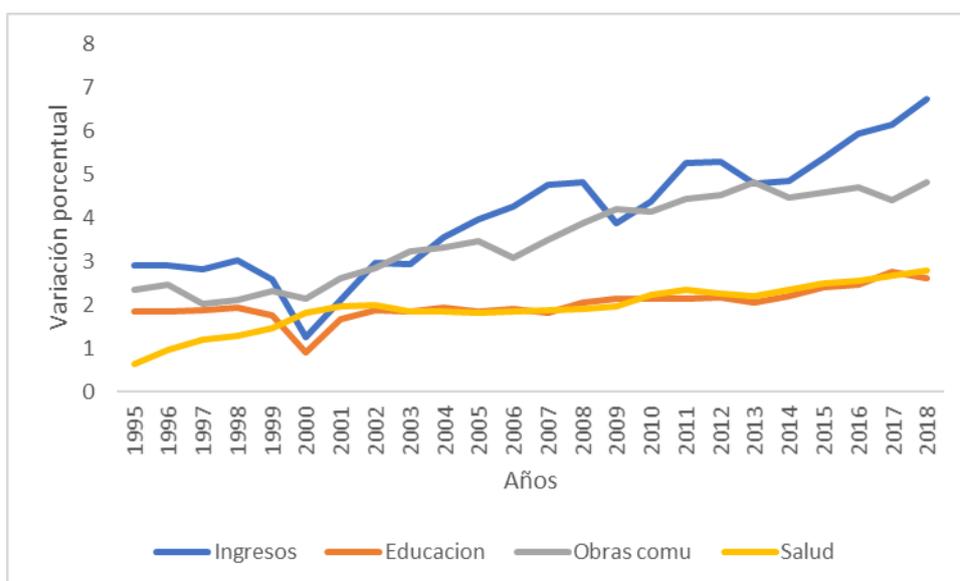


Figura 5. Dinamismo de las variables de la comunidad

La zona de investigación se compone por la producción agrícola, sembríos, crianza de animales y reservas naturales que rodean a la comunidad, estas están caracterizadas específicamente por los distintos pisos climáticos que existen en la zona. Además existen una gran cantidad de montes y bosques que hacen que la zona sea considerada como un lugar de cuidado y protección. En cuanto al uso de suelo existen una exuberante cantidad de pastos naturales los mismos que son aprovechados por los pobladores para crianza de animales tales como ganado vacuno, porcino y aves. Otro factor importante, es el área de paramos los cuales proveen de agua para los sembríos y animales que están localizados en las áreas bajas. *Figura 6.*

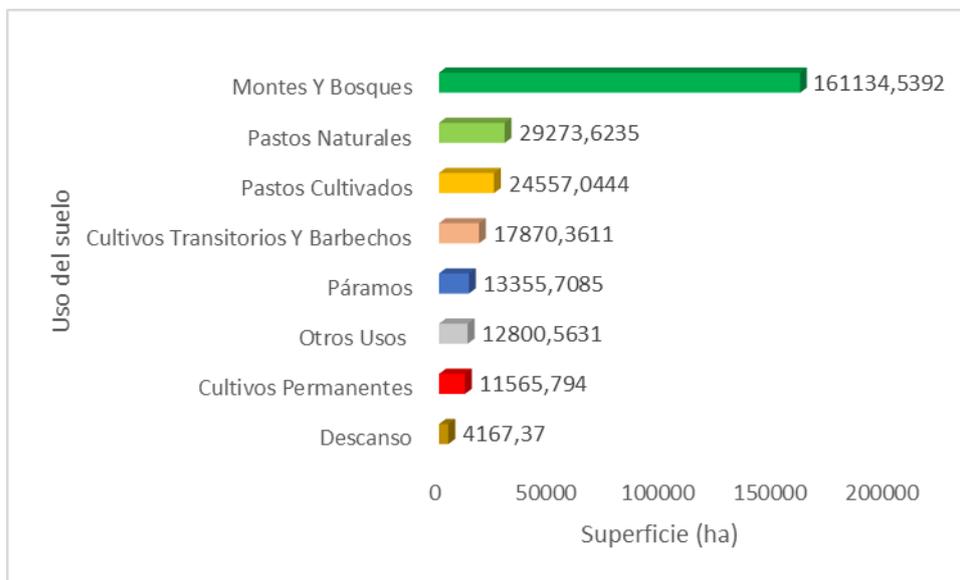


Figura 6. Uso del suelo por categoría

Fuente. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). 2018.- ESPAC

Por encontrarse la comunidad a pocos metros de la reserva ecológica Cotacachi – Cayapas, la cual concentra gran diversidad de orquídeas del bosque, con nacimientos de agua los cuales alimentan a las comunidades, poseen árboles milenarios que otorgan sombra y son hogares de un sin número de fauna, y los distintos pisos climáticos que permiten el cultivo de diferentes alimentos, por todo ello la zona es considerada como un ambiente privilegiado (Ministerio del ambiente, 2015).

3.2. Influencia de la minería

En la zona existe variedad de actividades económicas entre las principales esta la ganadería, agricultura y pesca, además un poco de turismo y la minería que les permite a las comunidades poder subsistir. Estas actividades están sujetas a realizar una acción empírica resultado del dinamismo que existe en la zona, de la misma manera se puede mencionar a los pequeños micro emprendimientos, que permite a la población subsistir, mediante la obtención de pequeñas ganancias, de igual forma existe gran cantidad de mano de obra y escasas áreas de trabajo, por ende la población en su mayoría lleva a cabo la agricultura.

Como es evidente la agricultura es un trabajo sacrificado y el cual no genera grandes ingresos económicos, es por ello que la población opto por la actividad minera. Dicha actividad permitió que los pobladores puedan obtener un empleo más estable y al mismo tiempo invertir y dedicar parte de su tiempo a la siembra, todo esto con el fin de mejorar su calidad de vida, invertir en su vivienda, educación, etc., Al contar los trabajadores ya con un empleo fijo, se sentían satisfechos, sin conocer en verdad que tan sacrificado es su trabajo y el beneficio económico que se merecen.

Los resultados que se obtuvo al realizar la curva de compensación de la empresa minera hacia la comunidad fueron bastante positivos. *Figura 7*. Por un lado se encuentra la utilidad neta de la minería, la cual indica que tienen una tenencia a crecer a lo largo del tiempo y por el otro cuadrante se encuentra ubicado la cantidad de dinero el cual es entregado al área de afectación más cercano.

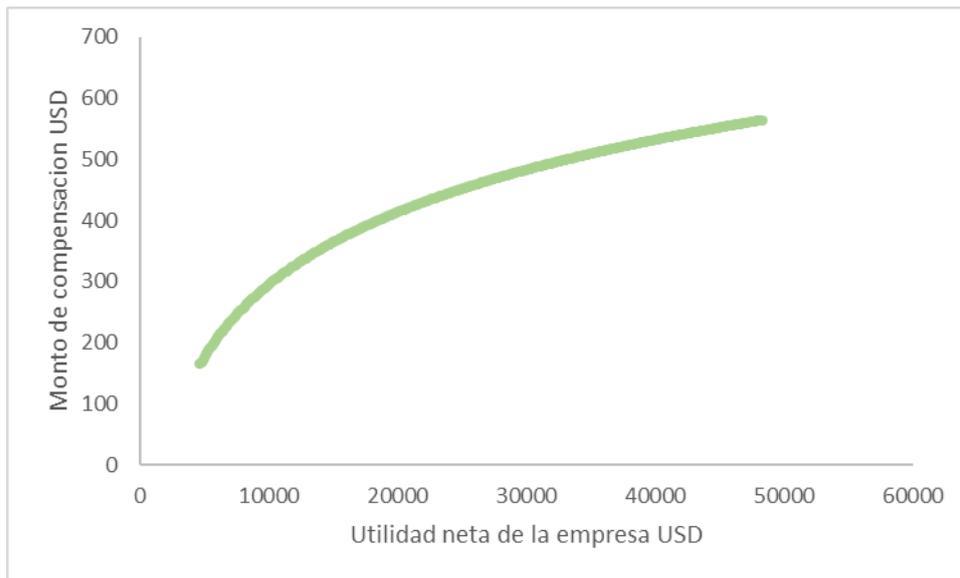


Figura 7. Curva de compensación

Al revisar el valor otorgado por la extracción de minerales, pago por daño o compensación, se puede evidenciar que tiende a crecer, al realizar una relación positiva entre las ganancias y la compensación, pero esta no se representa en grandes cantidades como lo es la utilidad por extracción que logra la empresa. Se hace evidente que si hay compensación en la zona por los daños de la extracción minera, aunque esta no contribuye en la misma proporción en relación a las utilidades que esta obtiene.

Para contar, con otra perspectiva se procedió a realizar una correlación de las dos variables económicas con 204 observaciones, para identificar si existía una relación y como resultado nos permitió identificar que existe una relación positiva entre utilidad y compensación, es decir a mayor utilidad este permite obtener una mayor compensación claro no es tan significativa como la utilidad, pero realizan una compensación (Ver anexo 1).

A continuación, se indica los resultados obtenidos del modelo econométrico el cual fue efectuado a través del programa Stata. El programa estadístico me permitió realizar las siguientes validaciones.

Declaración de datos de panel: la base de datos se encuentra conformada por dos individuos la comunidad de El corazón y Rio verde en los periodos desde 2000 – 2018 la frecuencia de la base de datos es alta debido a que la información es presentada de manera mensual, a continuación, se procede a declarar los datos de panel aplicando los comandos específicos en Stata (Ver anexo 2).

Regresión efectos aleatorios previo al test de Breush Pagan: luego de identificar la base de datos procedemos a estimar una regresión por efectos aleatorios en el cual podemos establecer que el modelo es global y estadísticamente significativo a todos los niveles, de la misma forma podemos analizar que las variables son individual y estadísticamente significativas a todos los niveles, además podemos identificar que el R^2 o coeficiente de determinación es adecuado ya que es mayor al 70% de significancia (Ver anexo 3).

Identificación de pool de datos o datos de panel: al aplicar la prueba de Breush Pagan para determinar si estamos ante un pool de datos o datos de panel, se determina que el modelo es datos panel dado que la probabilidad χ^2 es menor al 5% de significancia por lo que se procede a estimar el modelo mediante datos panel (Ver anexo 4).

Heterocedasticidad: una vez realizada la prueba de Breush Pagan, realizamos la prueba de Wald en la cual se puede observar que la probabilidad χ^2 es de mayor del 5% el modelo es homocedástico y tiene una varianza constante (Ver anexo 5).

Autocorrelación: mediante la prueba de Wooldridge, que permite identificar la autocorrelación de la estimación planteada, identificando que existe presencia de autocorrelación en el modelo. Por lo tanto, procedemos a aplicar un comando para poder corregir.

Distribución normal: al manejar datos panel no hace falta determinar la normalidad, pues se asume que los datos tienen una distribución normal.

Las variables que están incluidas en el modelo son válidas, donde se evaluó la incidencia de la minería en las comunidades mencionadas, al enfocarnos en el conjunto de variables las cuales denotan significancia global y son estadísticamente significativa del modelo. De igual manera observamos que la significancia individual de las variables es adecuada para realizar la regresión ya que son significativas al 1% 5% y 10%. De igual manera al explicar la bondad de ajuste o R^2 el cual nos indica como las variables explican al modelo podemos afirmar que estas variables (compensación, gastos trabajadores, gasto ambiente) y que son utilizadas en el modelo explican en un 85% a la utilidad neta.

Para la interpretación de las variables del modelo, de acuerdo con el criterio *ceteris paribus* nos enfocamos específicamente en la variable compensación en la cual, si este aumenta en 1 dólar, manteniendo constantes las demás variables, el cambio esperado en la utilidad sería de -9,69 dólares. Este coeficiente nos indica la relación inversa que existe entre la utilidad y la compensación, es decir si la empresa aumenta el nivel de compensación, la utilidad de la empresa disminuiría y viceversa (ver anexo 3).

De igual manera si nos enfocamos en la variable gasto de trabajadores aumenta 1 dólar manteniendo constantes las demás variables, el cambio esperado en la utilidad de la empresa es de 0,28 dólares. Es decir, existe una relación directa entre la utilidad de la empresa y el gasto en trabajadores, ya que, a mayor inversión en los trabajadores permite que la empresa aumente sus utilidades en una mínima cantidad. Por último, la variable gasto ambiental, indica que si aumenta 1 dólar manteniendo constantes las demás variables, el cambio esperado en la utilidad es de 5,13 dólares. En este aspecto, como la

variable utilidad tiene una relación directa y por ende, si la empresa aumenta sus utilidades, debería aumentar el cuidado del medio ambiente (Ver anexo 3).

3.3. Plan de acción propuesto

Para poder aportar a un equilibrio entre la comunidad y la minería, es necesario fijar un plan de acciones a tomar como se evidencia en la *Tabla 4*, este acuerdo debe planificarse mediante un plan integrador, el cual permitirá que ambas partes queden satisfechas, para obtener un ganar ganar estableciendo prioridades y centrándose en lo más importante que acontece en el entorno, en este plan se incurre a la obtención de una gran cantidad de información de ambas partes que permita satisfacer cualquier inquietud. El plan se realizara a largo plazo, para lograr cumplir con este se realizara lo siguiente;

3.3.1. Preparación

En esta etapa se plantea establecer reuniones de la comunidad, que permitan identificar las acciones que están afectando a los pobladores.

3.3.2. Discusión

Luego de obtener todas las opiniones y criterios de los pobladores, los jefes de familia conjuntamente con el/los encargados de la minería podrán dar a conocer sus opiniones acerca de las propuestas emitidas por la comunidad.

3.3.3. Propuestas

Luego de comprender las opiniones de ambos lados se procederá a realizar propuestas que permitan establecer un beneficio para ambas partes, delimitando las opciones a acordar.

3.3.4. Intercambio

Esta etapa es la más compleja debido a que las partes deben renunciar a uno de sus principales beneficios para poder llegar a un acuerdo con la otra parte.

3.3.5. Socialización

Luego de obtener los resultados y propuestas estas se informaran a toda la comunidad en una reunión general, si existiese un problema con algún acuerdo se llevaría a cabo una reunión extraordinaria para poder renegociar el punto que está en conflicto.

3.3.6. Cierre del convenio

Para finalizar este acuerdo se tendrá la aprobación de cada poblador de la comunidad y se realizara un control de las acciones y /o propuestas planteadas continuamente, si no se llegara a un cumplimiento de las acciones se llegaría a registrar un pago por incumplimiento a modo de contrato.

3.4. Acciones a proponer

Tabla 4. Acciones que pueden beneficiar a la comunidad

	Salud	Vivienda	Trabajo	Ambiente	Seguridad
Salud	Para aumentar la calidad en el servicio de salud se debe contar con entrega de información de los servicios e insumos, mayor cantidad de medicamentos y profesionales calificados en cada área.	Contar con programas de control de plagas e insectos en las viviendas para evitar propagación de enfermedades como el dengue.	Mayor inversión en la unidad médica de la comunidad, fomentar el empleo de los pobladores y crear nuevas plazas de empleo para profesionales de la comunidad.	Que exista mayor clasificación de los desechos de la unidad médica y disminuir la contaminación..	Mayor equipamiento de trajes de bioseguridad a los trabajadores para evitar pérdidas humanas.
Vivienda		Viviendas construidas bajo todos los estándares de seguridad y por profesionales en el área de la construcción permitiendo el uso correcto de los espacios.	Proyectos de vivienda segura, para fomento de empleo en comunidad y sectores aledaños.	Al realizar un proyecto de construcción disponer de estudios que permitan mitigar el desgaste de los bosques y suelo.	Las entidades públicas como el municipio realicen estudios de infraestructura de las casas que existe en la comunidad para prevenir desastres y pérdida de vidas.
Trabajo			Mayor control y capacitación por parte de las entidades públicas como el ministerio del trabajo hacia la comunidad, para que las personas estén informadas de los beneficios y acciones que pueden realizar al estar laborando en una empresa.	Mayor incentivo en el cuidado del medio ambiente, creación de proyectos que puedan generar nuevas fuentes de empleo en la comunidad.	Capacitación a la población, brindar consejos de bioseguridad para disminuir desastres en el trabajo.
Ambiente				Capacitación por parte de la empresa privada y pública a las personas para el cuidado del medio ambiente, además, de control continuo de las entidades públicas en relación a contaminación.	Mayor investigación, proyectos y cuidado de las zonas que otorgan recursos importantes para la comunidad como lo es el agua.
Seguridad					Mayor control de la fuerza pública en la comunidad para evitar la entrada de grupos irregulares al sector que quieran ejercer una mienría ilegal.

CAPITULO IV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el 2002 la comunidad evidenció un cambio en su actividad económica con la llegada de la industria minera, iniciaron las exploraciones de material aurífero, permitiendo de esta manera mejorar el acceso a la comunidad, logrando un beneficio de las dos partes. Pero no todo fue positivo, como lo planteó la empresa en sus inicios, esta llegó a establecerse y a iniciar los proyectos de explotación, perjudicando en gran medida a la flora y fauna del sector. A pesar de que la población en cierta medida se oponía a llevar a cabo dicha actividad, la empresa logró convencer a los pobladores con pequeños incentivos, como lograr que la energía eléctrica ingrese a la comunidad, de la misma manera la telecomunicación y el transporte interparroquial, entre otros beneficios. Esto hizo que la población quede sumida ante tan agradables propuestas. Sin embargo, la empresa siempre busco su propio beneficio a costa de los intereses ajenos.

La comunidad gracias a la intervención de la empresa minera permitió lograr en cierto modo un beneficio en el área social, con el fortalecimiento del dispensario médico y mantener personal de salud de planta. Esto fue visto como un acto social para el desarrollo de la comunidad, pero el fin de este no era ayudar a la población, sino beneficiarse la misma empresa. El fortalecer el subcentro de salud para la empresa fue considerado como una inversión futura, ya que redimía a la empresa de la creación de un departamento de salud en sus instalaciones, ahora implemente sus trabajadores gozan y hacen uso de la inversión que realiza la empresa para ella misma.

En cuanto a salario, como la mayor parte de la población se dedica a prestar su mano de obra a la empresa minera, ellos gozan de un sueldo bajo los lineamientos de la ley, cuentan con un seguro social, vacaciones, decimos, etc., lo que le hace atractivo para el

resto de los habitantes, los mismos que abandonan la actividad agrícola en busca de mayores beneficios económicos. Si bien cierto cuentan con un salario y beneficios sociales, pero para la actividad que llevan a cabo precisa de bastante esfuerzo y riesgo, por lo cual el salario no vendría hacer el más justo.

A pesar de que la empresa minera otorga beneficios económicos y con ello que las personas aumenten la satisfacción personal con la mejora de salud, vialidad, etc. El ambiente también ha sufrido un cambio sustancial ya que antes de la injerencia de la empresa minera existía una abundante flora y fauna en la comunidad, la cual se ha visto que ha ido disminuyendo. Existió gran pérdida de bosque para la instauración de maquinaria y de equipos para llevar a cabo la extracción del mineral. Además de ello se cuenta con programas que intentan conservar el medioambiente, de igual forma se trata de controlar la emisión de los elementos químicos por el refinamiento o lavado del mineral, pero somos humanos y en cualquier momento estos pueden fallar ocasionando daño y contaminación al medio que nos rodea.

En base al modelo se puede concluir, que existe un aporte positivo por parte de la minería en el desarrollo de la comunidad, debido a que permite aumentar los beneficios económicos y sociales de los pobladores, tal como lo manifiesta la teoría de la modernización, la misma que menciona, que si existe una industrialización en las zonas, estas tienden a lograr un desarrollo. Pero a su vez, dichas poblaciones se vuelven consumistas y dejan de lado la producción agrícola, como lo menciona Rostow. La comunidad evidencia encontrarse en ese punto, ya que la mano de obra se encuentra centrada en la actividad minera, y la agricultura a pasando a un segundo plano, ocasionando que las producciones de sus principales productos estén a la baja.

Gracias a la evidencia empírica, se concluye que la actividad minera es la principal fuente de desarrollo en las zonas, esta ha logrado disminuir los niveles de pobreza entre

los pobladores, y aumentar la inversión local. Logrando el incremento de beneficios económicos y sociales en las poblaciones. Contrariamente, el más afectado en la ejecución de la minería es el ambiente, con la utilización de terrero, el cual es el habitat de flora y fauna local, además de yacimientos de agua, a su vez la utilización de este líquido vital en grandes cantidades causa el desabastecimiento en la comunidad.

Por otro lado, se espera que las propuestas planteadas para garantizar la armonía y bienestar de la población, sean analizadas y se logre un óptimo desarrollo en el territorio. Teniendo en cuenta que si la actividad minera aportara en el cuidado del medio ambiente, esta saldría también beneficiada debido a que sus utilidades estarían incrementando, gracias a que se lograría disminuir el pago de impuestos. De igual manera, si la actividad minera permite que los trabajadores obtengan mayor capacitación y mejoramiento de las cualidades, esta inversión ocasionaría que los ingresos de dicha actividad aumenten ya que disminuiría riesgos en el proceso.

En cuanto a la hipótesis esta se acepta, debido a que la minería aporta al desarrollo económico, social, y ambiental de la comunidad El Corazón, en lo concerniente a la pregunta de investigación, la empresa minera influye positivamente con el desarrollo de la comunidad, mediante inversión en el área de salud, viabilidad y comunicación. Genera plazas de trabajo y beneficios económicos, de la misma manera se fomenta proyectos de cuidado medioambiental.

Para finalizar, es vital hacer énfasis en el daño que se causa al medio ambiente debido a la extracción minera, es necesario contar con presencia de autoridades en territorio, mismas que evalúen de manera adecuada los daños que se causan al suelo, flora y fauna. ARCOM como ente regulador de la minería y el Ministerio del Ambiente como velador de los derechos de la naturaleza debería realizar un control continuo y eficiente de las acciones que lleva a cabo la empresa minera en la zona.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Acosta, A., & Gudynas, E. (2011). El Buen Vivir o la disolución de la idea del progreso. *Utopía Praxis Latinoamericana*, 1(1), 103–110.
- Agencia de Regulacion y Control Minero (ARCOM). (2018). El sector minero es el futuro del desarrollo económico para el país. Retrieved January 7, 2019, from <http://www.controlminero.gob.ec/el-sector-minero-es-el-futuro-del-desarrollo-economico-para-el-pais/>
- Aguilera Klink, F., & Alcántara, V. (2011). *Economía Ambiental a la Economía Ecológica*. Retrieved from http://www.fuhem.es/media/ecosocial/file/actualidad/2011/libroea_ee.pdf
- Asamblea Nacional Constituyente. LEY DE MINERIA (2018).
- Asián, R., Hernández, M. T., & Montes, Ó. (2013). Más allá de la RSC. Hacia un nuevo paradigma de desarrollo a través de la Innovación Social. *Prisma Social. Revista de Ciencias Sociales*, 10, 0–30.
- Ayob, N., Teasdale, S., & Fagan, K. (2016). How Social Innovation «Came to Be»: Tracing the Evolution of a Contested Concept. *Journal of Social Policy*, 45(4), 635–653.
- Banco Central de Ecuador. (2017). *Reporte De Minería*.
- Berumen, S. A. (2014). Impacto de la crisis en el desarrollo económico de las regiones mineras en Europa. *Problemas Del Desarrollo*, 176(45).
- Buendía, I., & Carrasco, I. (2013). Mujer, actividad emprendedora y desarrollo rural en América Latina y el Caribe. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 10(72), 21–45.

- Buendía Martínez, I., & Côté, A. (2015). Desarrollo territorial rural y cooperativas: un análisis desde las políticas públicas. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 11(74), 20. <https://doi.org/10.11144/javeriana.crd11-74.dtrc>
- Carrasco, I., & Buendía Martínez, I. (2013). El tamaño del sector cooperativo en la Unión Europea: una explicación desde la teoría del crecimiento económico. *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 78, 125–148.
- Galván Meza, C. J. (2018). Desarrollo endógeno . Una forma de adaptación y resistencia a los impactos globales en la zona rural de San Pedro. *Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente*, 1.
- Garrido, F., & Moyano, E. (2013). “Sostenibilidad agraria, desarrollo rural y cohesión territorial. Reflexiones sobre la nueva política agraria, rural y de cohesión en la UE”. En Gómez-Limón, José y Reig, Ernest. (Coords.). La sostenibilidad de la agricultura española. *Rural, Almería: Cajamar Caja*, 203–232.
- Gobierno Municipal de Santa Ana de Cotacachi. (2011). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*. Cotacachi, Imbabura.
- Gomez, L., Vargas, E., & Posada, L. (2007). *La economía ecológica bases fundamentales* (1era ed.). Bogota-Colombia: Bogotá Universidad Nacional de Colombia.
- Gonzalorenna, J. (2017). Problemas y perspectivas actuales del desarrollo económico. *Economía Unam*, 14(41), 19.
- Guzmán, F. (2017). Impactos ambientales causados por megaproyectos de minería a cielo abierto en el estado de Zacatecas, México. *Revista de Geografía Agrícola*, (57), 199–218. <https://doi.org/10.5154/r.rga.2016.57.010>

- Hamburger Fernandez, A. A. (2014). El socialismo del siglo XXI en America Latina, Características, desarrollos y desafíos. *Revista de Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad –Bogota (Colombia)*, 9(1), 131–154.
- Hernandez, J., & Dasten, J. (2016). Desarrollo económico local en América Latina. *Presentación Del Dossier Desarrollo*, 26(2), 9–13.
<https://doi.org/10.7770/CUHSO-V26N2-ART1153>
- Hernandez Sampieri, R. (2014). *Metodologia de la investigacion*. (M. Toledo, J. Mares, M. Rocha, & Z. Garcia, Eds.) (sexta edic). Impreso en México: MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- INEC. (2010). *Mapa Geografico del canton Garcia Moreno*.
- La Rotta, Á., & Torres, M. (2017). Explotación minera y sus impactos ambientales y en salud. El caso de Potosí en Bogotá. *Saúde Em Debate*, 41(112), 77–91.
<https://doi.org/10.1590/0103-1104201711207>
- Martinez, H. (2016). Concesiones, explotación minera y conflicto en la frontera Jalisco-Colima. *Estudios Sobre Estado y Sociedad*, XXIII(67), 45–90.
- Ministerio de Minería. (2016). *Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero*.
Retrieved from
<https://drive.google.com/file/d/0B9t02UvtK83SbDA3a1FwZmpBY1k/view>
- Ministerio del ambiente. (2015). Reserva ecologica Cotacachi - Cayapas. Retrieved January 20, 2020, from <http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/areas-protegidas/reserva-ecológica-cotacachi-cayapas>
- Orkaizagirre, A., Amezcua, M., Huércanos, I., & Arroyo, A. (2014). El Estudio de casos, un instrumento de aprendizaje en la Relación de Cuidado. *Index de*

Enfermería, 23(4).

Parkin, M., Esquivel, G., & Muñoz, M. (2007). *Macroeconomía*. (M. de Anta, Ed.) (pearson ed). México.

Pérez, M. del C., & Vladimirovna, N. (2017). La Producción Científica Sobre La Innovación Social Para El Desarrollo Local: Una Revisión Bibliométrica. *Prisma Social*, 19, 146–182.

Pignataro, A. (2018). Análisis de datos de panel en ciencia política: Ventajas y aplicaciones en estudios electorales. *Revista Espanola de Ciencia Política*, 1(46), 259–283. <https://doi.org/10.21308/recp.46.11>

Quispe, G. (2016). Visiones del desarrollo endógeno desde las comunidades locales. *Revista Perspectivas*, (37), 95–122. Retrieved from <http://ezproxy.eafit.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edssci&AN=edssci.S1994.37332016000100006&lang=es&site=eds-live&scope=site>

Raffo, E., & Mayta, R. (2015). Valoración económica ambiental: el problema del costo social. *Industrial Data*, 18, 2–15.

Rios, M., Pérez, L., Sánchez, M., & Ferrer, J. (2017). Estrategias de compensación y su relación con el Compromiso Organizacional en los docentes de las Instituciones de Educación Superior en México. *Revista Ibero-Americana de Estrategia*, 16(02), 90–103. <https://doi.org/10.5585/riae.v16i2.2455>

Rodríguez, A., & Perez, A. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (82), 1–26.

Rojas, K. R., Arteta, J. M., & Bucaram, S. (2017). Sistemas de votación y el teorema de

imposibilidad de arrow. *COMPENDIUM*, 4(7), 107–118.

Sánchez, L., Espinosa, M., & Eguiguren, M. (2016). Mineras : El Caso Del Proyecto Mirador En Ecuador. *Ambiente & Sociedade*, 19, 22.

Silva, L., Corzo, G., & Portocarrero, M. (2016). Compensaciones Ambientales en Colombia. *Instituto de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH)*.

Toro, C., Fierro, J., Coronado, S., & Roa, T. (2015). Minería, territorio y conflicto en Colombia. *Reseñas*, 19(510), 196–202.

Zamora, G., Trujillo, E., & Llanque, M. (2017). Propuesta para el desarrollo sustentable de la pequeña minería en Bolivia. *MAMYM*, 3, 3–15. Retrieved from http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/mamym/n3/n3_a01.pdf

ANEXOS

Anexo 1. Resultado de correlación utilidad y compensación

```
correlate utilineta compensa
obs=204)
```

	utilin~a compensa	
utilineta	1.0000	
compensa	0.9230	1.0000

Anexo 2. Declaración de datos de panel

```
xtset individuo año
panel variable: individuo (strongly balanced)
time variable: año, 200201 to 201812, but with gaps
delta: 1 unit
```

Anexo 3. Regresión del modelo con datos panel

```
. xtreg utilineta compensa gasttrab gastambien, re
```

Random-effects GLS regression

Number of obs = 408

Group variable: individuo

Number of groups = 2

R-sq:

within = 0.0000

between = 0.0000

overall = 0.8524

Obs per group:

min = 204

avg = 204.0

max = 204

Wald chi2(3) = 2333.16

Prob > chi2 = 0.0000

corr(u_i, X) = 0 (assumed)

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
utilineta						
compensa	-9.694281	4.294588	-2.26	0.024	-18.11152	-1.277043
gasttrab	.2803851	.0421678	6.65	0.000	.1977377	.3630326
gastambien	5.129538	.2495144	20.56	0.000	4.640498	5.618577
_cons	-5757.895	640.3337	-8.99	0.000	-7012.926	-4502.864
sigma_u	0					
sigma_e	4651.4756					
rho	0				(fraction of variance due to u_i)	

Anexo 4. Prueba datos panel o pool de datos

```

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

utilineta[individuo,t] = Xb + u[individuo] + e[individuo,t]

Estimated results:

```

	Var	sd = sqrt(Var)
utilineta	3.452628	1.858125
e	.0354794	.1883598
u	.0104845	.1023936

```

Test:  Var(u) = 0
        chibar2(01) =    13.80
        Prob > chibar2 =    0.0001

```

Anexo 5. Prueba de heterocedasticidad

```

Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity
in fixed effect regression model

H0: sigma(i)^2 = sigma^2 for all i

chi2 (2) =    0.96
Prob>chi2 =    0.6203

```