

“IDENTIFICACIÓN DE *CLUSTER* ECONÓMICO EN LA ZONA DE PLANIFICACIÓN 7
SUR ECUADOR CON EL FIN DE PROPONER POLÍTICAS PÚBLICAS QUE APORTEN AL
DESARROLLO ECONÓMICO DE LA REGIÓN”

Proyecto integrador realizado por:

PAGUAY PAGUAY DIANA LISSET
TORRES COCHANCELA ALLISON ASHLEY

**Presentado a la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas de la Escuela Superior
Politécnica del Litoral (ESPOL)**

Previa a la obtención del Título de:
ECONOMÍA CON MENCIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL

Director del proyecto: M.Sc. Milton Paredes

Febrero 2017

RESUMEN

El desarrollo de *clusters* industriales en nuestro país aún es una tarea pendiente. La importancia de identificar estas concentraciones radica en que podría traer beneficios para los actores que se desarrollan en la zona, siempre y cuando existan políticas públicas enfocadas a esos sectores en particular. Por tal motivo La finalidad de este estudio es la identificación de *clusters* económicos, específicamente en la zona 7 Sur Ecuador.

Para alcanzar los objetivos planteados en el estudio se utilizará una investigación mixta, conformada por el diseño exploratorio secuencial, ya que se realizará en dos etapas. En la primera, se aplicará un enfoque cuantitativo basado en el análisis *shift-share*, análisis *cluster* y discriminante donde a través de estas técnicas se identificará el principal *cluster* de la zona.

La segunda etapa comprende un enfoque cualitativo cuyo objetivo es aumentar la cantidad de información y datos que en la parte cuantitativa se suprimió. Para ello se implementó el caso de estudio para la descripción de los sectores que conforman el *cluster* y además se realizarán entrevistas a involucrados como complemento. Para finalizar, el estudio aportará con una propuesta de política pública enfocada al sector económico seleccionado que servirá para el desarrollo económico de la zona.

DEDICATORIA

A Dios, por permitirme vivir este momento. A mis padres, por siempre estar a mi lado y darme su bendición todos los días. A mis hermanos por su motivación y ejemplo. A mis queridos sobrinos, quienes son la alegría de mi vida. A mis familiares, que siempre me impulsaron a seguir adelante. A amigos y compañeros, quienes a lo largo de este camino me han brindado su apoyo.

Diana

DEDICATORIA

A Dios sobre todas las cosas, por las bendiciones que durante toda la vida me ha otorgado. A mis amados padres, que siempre me han brindado amor y paciencia desde mi niñez hasta la actualidad. A mi familia, que día a día supo darme palabras de aliento cuando más lo necesitaba. A mis amigas y enamorado por apoyarme y desearme siempre lo mejor.

Allison

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, Rodrigo y Sofía, las personas más trabajadoras y humildes que he conocido. A mi hermano, mi mejor amigo.

A mis amigos y amigas, con quienes he compartido momentos de alegría y tristeza.

A mi compañera y amiga de tesis, Allison, que fue un pilar fundamental en la realización de este proyecto.

Y por supuesto, a mis queridos profesores, quienes compartieron conocimientos para ayudarnos a ser mejores profesionales y personas.

Diana

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, Marisol y Nixon, las personas que más amo y admiro en mi vida. A mis abuelos, Petita, Blanca y Alejandro, quienes son razón de ser. A mis tíos, Darío, Yolanda y Roberto, quienes me brindan su apoyo día a día.

A mis amigas, Josselin y Alicia, las hermanas que la vida me dio. A mi enamorado, Rubén, que me brinda su amor y complicidad.

A mi compañera y amiga, Diana, con la que logramos realizar un excelente trabajo gracias al arduo esfuerzo que dedicamos.

Y finalmente a mis profesores, quienes comparten sus conocimientos y logran formar profesionales de calidad.

Allison

DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad y la autoría del contenido de este Trabajo de Titulación, nos corresponden exclusivamente; y damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual.

PAGUAY PAGUAY DIANA LISSET

TORRES COCHANCELA ALLISON ASHLEY

SIGLAS

BID	Banco Interamericano de Desarrollo
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
SRI	Servicio de Rentas Internas
GAD	Gobierno Autónomo Descentralizado
ARCOM	Agencia de Regulación y Control Minero
INIGEMM	Instituto Nacional de Investigación Geológico Minero Metalúrgico
ENAMI	Empresa Nacional Minera
GAD	Gobierno Autónomo Descentralizado
SENPLADES	Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo
PNBV	Plan Nacional del Buen Vivir
ETN	Estrategia Territorial Nacional
CONADE	Consejo Nacional del Desarrollo
COPCI	Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones
CONELEC	Consejo Nacional de Electricidad
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y El Caribe

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. GENERALIDADES.....	2
2.1 Definición del problema	2
2.2. Justificación.....	5
2.3. Objetivos.....	6
2.3.1. Objetivo general	6
2.3.2. Objetivo específico.....	6
3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
4. MARCO REFERENCIAL.....	13
4.1 Marco teórico	13
4.1.1. Cluster: Definición, efectos y finalidad.....	13
4.1.2. Cluster basado en cadenas de valor o redes	15
4.1.3. Aglomeración industrial.....	17
4.1.4. La economía en los clusters	18
4.1.4.1 Economías de aglomeración.....	18
4.1.4.2. Economía espacial	18
4.1.4.3. La nueva geografía económica	19
4.1.4.4 Economía colaborativa	20
4.1.4.5 Desarrollo económico regional.....	21
4.1.5. Impedimentos en la creación de clusters.....	24
4.1.6. El rol del gobierno en los PP de los clusters	25
4.1.7. Lineamientos estratégicos para la clusterización	27
4.2. Marco legal	29
4.2.1. Constitución	29
4.2.1.1. Organización territorial del estado	29
4.2.1.2. Régimen del desarrollo.....	30
4.2.2 Plan Nacional del Buen Vivir.....	31
4.2.3 Código Orgánico de Producción, Comercio e Inversiones	33
4.2.4 Agenda Zonal Senplades.....	33
4.2.4.1 Proyectos estratégicos.....	34
5. OBJETO DE ESTUDIO.....	35

5.1. Antecedentes: jurídicos e institucionales para la creación de las zonas de planificación.	35
5.2. Zona 7: Provincias de El Oro, Loja y Zamora Chinchipe	37
5.2.1. Generalidades	37
5.2.1.1 Ubicación geográfica y aspectos climáticos.	37
5.2.1.2 División política-administrativa.	38
5.2.1.3 Superficie, población y densidad poblacional.	38
5.2.1.4 Composición territorial: asentamientos urbanos, ecosistemas y reservas naturales..	39
5.2.2. Aspectos económicos	40
5.2.2.1 Demografía, pobreza y condiciones de vida.	40
5.2.2.2 Concentración poblacional, uso de suelo y vivienda.	42
5.2.2.3 Infraestructura y equipamiento urbano.	44
5.2.2.4 Relevancia económica con sus principales actividades económicas, empresas registradas y contribuciones tributarias.	45
5.2.2.5 Población productiva y empleo.	46
6. METODOLÓGICA CUANTITATIVA	47
6.1 Análisis Shift – Share.	47
6.2 Análisis Cluster y Análisis Discriminante	51
6.2.1 Variables seleccionadas.	52
6.2.2 Medida de Proximidad	53
6.2.3 Análisis Cluster Jerárquico: Método Ward	54
6.2.3.1 Método Ward	55
6.2.4 Análisis Cluster No Jerárquico: K- medias	56
6.2.5 Numero óptimo de Clusters	57
6.2.6 Análisis Discriminante	58
6.4 Resultados	60
6.4.1 Análisis Shift – Share	60
6.4.2 Análisis Cluster Jerárquico y No Jerárquico	62
6.4.3 Análisis Discriminante	65
6.4.1 Selección de cluster económico de la zona 7	68
7. ESTUDIO DE CASO: DESCRIPCIÓN CUALITATIVA.	70
7.1 Descripción de cluster económico identificado	70
7.1.1 Comercio al por mayor en la zona 7	70
Paso transfronterizo Ecuador – Perú	70
Puerto Marítimo “Pto. Bolívar”	71
7.1.2 Extracción de minerales metalíferos	72
7.1.2.1 Proyectos mineros.	72

7.1.2.2 Problemática actual.....	72
7.1.3 Pesca y acuicultura	73
7.2 Sector económico para elaboración de política publica	74
7.2.1 Identificación de actores involucrados: Sector extracción de minerales metalíferos.....	74
7.4.1.1 Estado	76
7.4.1.2 Empresas.....	77
7.4.1.3 Instituciones financieras	78
7.4.1.4 Sociedad civil	78
7.3 Análisis cualitativo complementario	79
7.3.1 Información a recolectar.....	79
7.3.2 Tipo de herramienta de recolección	79
7.3.3 Selección del Informante.....	84
7.3.4 Estructura de la Entrevista.....	1
7.3.5 Formato de la entrevista	1
7.3.6 Resultados	2
7.3.7 Tabla evaluativa Cuantitativo- Cualitativo	7
8. PROPUESTA DE POLÍTICA PUBLICA	7
8.1 Teoría del cambio.....	7
8.2 Cadena de causalidad	8
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	11
9.1 Conclusiones	11
9.2 Recomendaciones	15
9.3 Limitantes	15

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1 Cadena de valor	15
Figura 2 División política - administrativa	38
Figura 3 Pobreza por NBI.....	42
Figura 4 Principales cultivos de la zona 7 (2002 - 2012)	43
Figura 5 Dendograma	63
Figura 6 Centroides finales K-medias.....	69
Figura 7 Actores involucrados	75
Figura 8 Cadena causal del Programa de formalización para los pequeños mineros	9
Figura 9 Cadena causal del Programa para el fortalecimiento del sector minero.....	10

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1 Elementos esenciales para la competitividad.....	13
Tabla 2 Objetivos Nacionales del Buen Vivir	31
Tabla 3 Proyectos estrategicos zonales.....	35
Tabla 4 Población	39
Tabla 5 Principales ramas de actividad.....	46
Tabla 6 Indicadores del mercado laboral 2013	47
Tabla 7 Clasificación de los sectores por resultado en el Efecto Neto	50
Tabla 8 Variables seleccionadas	52
Tabla 9 Sectores con ventaja regional en Análisis SS	61
Tabla 10 Criterios de Calinski & Harabash (CH) y Duda & Hart (DH).....	63
Tabla 11 Grupos de actividades económicas	64
Tabla 12 Resultado de la clasificación.....	65
Tabla 13 Correlación entre las variables discriminantes y las funciones discriminantes canónicas	67
Tabla 14 Datos de entrevistados	84
Tabla 15 Entrevista	1
Tabla 16 Respuestas a la pregunta 1	2
Tabla 17 Respuestas a la pregunta 2	3
Tabla 18 Respuestas a la pregunta 3	4
Tabla 19 Respuestas a la pregunta 4.....	4
Tabla 20 Respuestas a la pregunta 5	4
Tabla 21 Respuestas a la pregunta 6 y 7	5
Tabla 22 Respuestas a la pregunta 8.....	6
Tabla 23 Tabla evaluativa.....	7

1. INTRODUCCIÓN

El termino *cluster* o conglomerado hace referencia a la aglomeración de empresas que se dedican a una actividad económica similar en un determinado lugar. La importancia de conocer estos conglomerados radica en que permite un diseño adecuado de políticas públicas para el desarrollo económico tanto de las industrias como de la región en donde se encuentran. En nuestro país, son pocos los trabajos académicos en donde se han identificado *clusters* cuantitativamente por lo que se espera aportar al estudio de los mismos.

En el presente trabajo se ha identificado los conglomerados económicos en la zona 7 Sur Ecuador conformada por las provincias de El Oro, Loja y Zamora Chinchipe, a través de las actividades económicas con ventaja regional en la zona. Con el fin de responder a los objetivos planteados, el presente trabajo se ha desarrollado de la siguiente manera: En el capítulo dos se detallan las generalidades del proyecto como la definición del problema, la justificación y los objetivos. El capítulo tres contiene la metodología de la investigación donde se explica de manera general la estructura del trabajo.

El capítulo cuatro contiene el marco referencial conformado por el marco teórico y el marco legal. En el marco teórico de esta investigación, se considera la literatura relacionada con la economía de la aglomeración, economía espacial y desarrollo económico regional además, se establecen las implicaciones en la creación de *clusters* y el rol del gobierno mientras que el marco legal contiene los aspectos legales y normas jurídicas que indican las oportunidades y limitantes que ofrece el ordenamiento jurídico del país.

El capítulo quinto analiza el objeto de estudio en el que se describen los aspectos económicos, sociales y territoriales de la zona 7. Además, se mencionan algunos proyectos estratégicos que el gobierno central tiene para la región. En los capítulos seis y siete se presenta la metodología

cuantitativa y los resultados obtenidos. En este último, se detalla el *cluster* relevante para la zona además, se ha elaborado el capítulo siete donde se describen los elementos claves que han dado lugar al desarrollo del *cluster* establecido.

El capítulo ocho contiene el análisis cualitativo complementario que servirá para realizar un análisis comparativo con los resultados obtenidos en el capítulo siete para luego plantear una política pública que apoye al desarrollo de la zona a través del *cluster* seleccionado. Finalmente, en el capítulo nueve se detallan las conclusiones y recomendaciones del proyecto realizado.

2. Generalidades

2.1 Definición del problema

La implementación e innovación de nuevas tecnologías es uno de los mayores retos de las industrias, debido a esto se creó un modelo de desarrollo industrial llamado “*Cluster*”. Uno de los pioneros en este tema fue el economista británico Alfred Marshall (1890), quien durante el siglo XX observó cómo el dinamismo tecnológico de los distritos industriales aporta a la especialización de empresas en diferentes etapas y ramas de la producción.

A partir de este descubrimiento, Becattini (1989) adhiere el término “*cluster*” o “conglomerado” desde una perspectiva local, en donde un grupo de empresas se desarrollan dentro de un mismo entorno socio-cultural e institucional. Sin embargo, Porter (1990) profundiza en el tema y desarrolla una metodología de análisis competitivo donde afirma que, a través de las empresas, las economías logran fortalecer su competitividad.

Entre los referentes mundiales en el desarrollo de *clusters* se menciona a *Silicon Valley* y *Route 128*, regiones dedicadas a la creación de nuevas tecnologías. Hasta mediados del siglo XX *Silicon Valley* era conocida por su agricultura, más tarde una combinación de ventajas regionales y

accidentes históricos dieron lugar a uno de los mejores parques tecnológicos, donde se encuentran universidades de nivel mundial como la *Stanford University* y empresas dedicadas al desarrollo de TICs como *Google, Apple, Cisco Systems, Intel*, entre otras.

En el caso de América Latina este modelo de industrias también se desarrolló, en México hay cerca de dos mil empresas del sector automotriz que representan el 31% de la producción mundial de autos; Argentina posee la ventaja comparativa de la región en el cultivo de plantas oleaginosas por la condición geográfica que ofrece la pampa argentina para los cultivos agrícolas, este sector representa el 25% de las exportaciones. Otros países como Chile, Brasil y Costa Rica desarrollaron los sectores mineros, bauxita y las TIC's como sus conglomerados representativos respectivamente (Arcos, 2008).

Con estos antecedentes, resulta interesante analizar el desarrollo de *cluster* en Ecuador. El Ministerio de Industrias y Competitividad en el año 2007 desarrolló el foro de “estrategias de asociatividad y cooperación interempresarial” en donde participaron diferentes empresas, asociaciones y funcionarios del gobierno; el eje central era el diseño de tácticas, modalidades sobre colaboración y aspectos críticos del impulso de las PYMES. Dicho evento se considera el primer paso del actual gobierno en estimular una asociación empresarial para lograr el desarrollo productivo nacional (López P., 2007).

Para alcanzar dicho fin, de acuerdo al artículo 280 de la Constitución de la República se elaboró el PNBV 2013-2017 donde se instauraron lineamientos en el cambio de la matriz productiva para lo que se dispuso la creación de parques industriales según las características de cada zona. De igual manera, mediante Decreto Ejecutivo No.357 se instauraron nueve zonas de planificación a fin de que la coordinación del presupuesto, inversión pública, colaboración internacional y el cumplimiento de los Objetivos Nacionales de Desarrollo estén en manos de entidades del ejecutivo

que se asienten en cada territorio y así, las políticas públicas generadas vayan en congruencia con sus necesidades actuales.

A pesar de ello, el desarrollo de *clusters* en el país es una tarea en proceso que se va implementando lentamente. Según el reporte de Competitividad Global que el Foro Económico Mundial realiza cada año, en 2011 Ecuador se ubicó en el puesto 71 entre 148 países mientras que en 2016 bajó al puesto 91 entre 138 países. De acuerdo a este informe, la eficiencia en el mercado laboral, la falta de innovación y estabilidad macroeconómica son los pilares con peor calificación para el país (WEF, 2016).

Estudios realizados por la academia sobre la competitividad del Ecuador, señala que solo las provincias del Guayas, Pichincha y Azuay cada una perteneciente a zonas territoriales definidas por SENPLADES, poseen entre una alta y moderada competitividad mientras que las restantes ostentan baja competitividad. Una de estas es la zona 7 que, a pesar de poseer un puerto marítimo internacional en Machala, tiene una competitividad baja o ausente por lo que el presente estudio se centrará en el análisis de dicha zona.

La zona 7, conformada por las provincias de El Oro, Loja y Zamora Chinchipe, posee ineficiencias en la infraestructura, asociatividad y organización corporativa lo que ha desembocado en bajos niveles de productividad, valor agregado y emprendimiento por lo que tiene un frágil sector empresarial con pocas ventas y concentración económica en pocos sectores (Senplades, 2013)

Al considerar lo dicho hasta aquí, el desarrollo del presente proyecto tratará de responder la siguiente interrogante:

¿Cuál(es) es el *cluster* económico existente en la zona 7 Sur Ecuador?

2.2. Justificación

Los *clusters* económicos surgen del asentamiento de empresas en una zona geográfica específica que se encuentran interrelacionadas por el proceso productivo de una actividad económica, por lo tanto, hallar dicha concentración podría traer beneficios para los actores que se desarrollan en la zona. Entre las ventajas de su establecimiento podemos mencionar la disminución en costos transaccionales, facilitar el acceso a empleados, proveedores e información del sector, lo que se denominan economías externas incidentales, no planeadas o pasivas. (Schmitz y Nadvi, 1999)

Es necesario recalcar que las empresas se encuentran condicionadas a un macro entorno (económico, social y político) del lugar donde se desenvuelve, es así el establecimiento de un *cluster* debe complementarse con políticas públicas que permita robustez y consolidación del sector, por lo que las medidas económicas, comerciales, fiscales e industriales deben ir en coherencia con la situación actual del mercado, así mismo el involucramiento de los actores es vital en este paso. El nivel de intervención del Estado es fundamental para alcanzar los objetivos de la región, ya que por ejemplo al ejecutar una política fiscal estratégica donde se aumente el nivel de inversión en la investigación científica destinada al subsector con mayor concentración, podría traer consigo mejoras tecnológicas y técnicas en el proceso productivo.

En Ecuador, el poco número de estudios cuantitativos acerca de *clusters* industriales ha limitado la determinación de estrategias que promuevan la asociatividad de las redes empresariales. La localización del sector con mayor concentración dentro de la región podría promover una relación entre empresas con el fin que exista cooperación para difundir innovaciones en los procesos productivos, es decir, se originen vínculos. (Hoen, 1999)

Lo dicho hasta aquí supone que el desarrollo del presente trabajo se encuentra justificado por la falta de establecimiento de *clusters* económicos en la zona 7 sur Ecuador, lo que es de vital importancia para impulsar la cooperación entre empresas y la realización de políticas públicas que puedan aportar al crecimiento de la competitividad. Así mismo, se alinea con la propuesta referente a la matriz productiva nacional ya que al conocer el sector o sectores más influyentes facilitaría el destino de los incentivos públicos.

2.3. Objetivos

2.3.1. Objetivo general.

Determinar el principal *cluster* productivo de la zona de planificación 7 sur del Ecuador mediante una metodología de análisis cuantitativo con el fin de proponer políticas públicas destinadas al desarrollo económico de la región.

2.3.2. Objetivo específico.

1. Definir el *cluster* económico de la zona de planificación 7 mediante un estudio cuantitativo de variables macroeconómicas pertenecientes a la región.
2. Identificar los actores que participan dentro un sector del *cluster* establecido con el fin de analizar cualitativamente la situación actual del sector en la zona.
3. Elaborar políticas públicas dirigidas a un sector del *cluster* económico seleccionado para alcanzar el desarrollo económico en la zona 7.

3. Metodología de la investigación

Comúnmente se define a la metodología como la manera de organizar un proceso de estudio, controlar los resultados y sugerir soluciones al problema mediante la toma de decisiones (Zorrilla

y Torres, 1992). Para ello, se propone una investigación científica, que procede de forma sistemática, controlada, empírica y crítica, con base en proposiciones hipotéticas sobre los supuestos vínculos entre fenómenos naturales (Kerlinger, 1975, p. 11) para promover la objetividad y evitar juicios de valor que no genere resultados inválidos (Ladrón de Guevara, 1981).

Es necesario conocer que la metodología debe ser sistemática y controlada, lo que implica que existe una disciplina para realizar dicha investigación. Que sea empírica conlleva a la recolección y análisis de datos y que sea crítica se refiere a que se evalúa y mejora de manera constante (Hernández, R., Fernández, C., y Lucio, B., 2010). Sabino (1996) indica que es importancia obtener y revisar la información previa del estudio científico.

Por lo mencionado, esta investigación se basa en un marco referencial compuesto por el marco teórico y legal. El marco teórico es un fundamento en la investigación ya que abarca hechos pasados y recientes del tema de estudio y se obtiene de fuentes de información primarias y secundarias (Cerdeña, 1998). En esta etapa se desarrolla a fondo conceptos, ventajas y ejemplos de *clusters*.

El marco legal es la base para establecer políticas públicas y se fundamenta en la constitución de la república, leyes y regulaciones del país en síntesis, es el conjunto de normas que dirige a un país. Por lo que se debe realizar su revisión, para saber los planes elaborados van de la mano con el marco legal de referencia donde se estipula lo permitido o prohibido en el territorio.

Por otro lado, toda investigación científica se realiza sobre un objeto de estudio, que hace referencia al sistema donde existe el problema y se desarrolla. Por ello, se realiza un análisis a fondo de la situación geográfica, social y económica de la zona en cuestión.

El presente estudio, utilizó la investigación descriptiva que según Tamayo y Tamayo M. (2004) describe, registra, analiza e interpreta resultados donde el enfoque se realiza sobre la muestra estudiada para dar respuestas completas, ya que no se limita a la recolección de datos.

Para lo que, se utilizó un enfoque mixto donde se recogen y analiza datos cuantitativos y cualitativos para luego complementar sus resultados y tener un mayor conocimiento del fenómeno de estudio. Para lo que se empleó un diseño exploratorio secuencial que realiza en dos etapas. En la primera etapa, se aplicó un enfoque cuantitativo donde se recolectan datos numéricos y luego se ejecuta un análisis estadístico, con el fin de constituir un patrón de comportamiento. La principal característica del enfoque es la objetividad que se maneja ya que se disminuye el sesgo de investigador pues así no se afectaría al resultado (Unrau, Grinnell y Williams, 2005).

Se recolectó información exclusiva de la zona 7 por actividades económicas a dos dígitos. Las variables usadas fueron:

- Balanza comercial, adquisición de bienes locales, tamaño de empresa, utilidad, efecto competitivo y número de empleados. Dicha información se obtuvo de fuentes secundarias como el Directorio de Empresas 2013 y Servicio de Rentas Internas (SRI).

La presente etapa se divide en 2 partes:

1. Análisis *Shift - Share*: Antes de identificar el *cluster*, se realizó un filtro para determinar los sectores económicos con ventajas regionales. El análisis *Shift - Share* divide en partes las variaciones que sufre cierto indicador económico con respecto a un sector productivo establecido en una región (Ramajo y Márquez, 2008). Se calculó el efecto nacional, sectorial y regional para determinar el efecto neto (efecto sectorial más efecto regional).

Finalmente, se escogieron los sectores que dentro de un efecto neto positivo tengan ventaja regional como el trabajo de Baxendine, S., Cochrane, W., & Poot, J. (2005) donde eligen las regiones de la Unión Europea con ventaja regional y total para posteriormente, reforzar sus resultados mediante un análisis *cluster* con el propósito de agrupar dichas regiones según su efecto competitivo. En el presente estudio se aplicó dicho procedimiento, ya que la misma finalidad de agrupar según la competitividad regional.

2. Análisis *cluster* y discriminante: Una vez seleccionado los sectores, para determinar el clúster en la zona 7 Sur se siguió el trabajo realizado por Hill y Bernnan (2000). Este trabajo combina el análisis *cluster* con el discriminante. El primer análisis, es una técnica multivariante cuyo objetivo es situar objetos en grupos homogéneos, conglomerado o *clusters*, basándose en las características que poseen.

Existen dos métodos de análisis *cluster*: El método Jerárquico y no jerárquico. Ambos poseen ventajas, el primer método da el número de *clusters* y el segundo presenta mayor robustez ante los datos aberrantes además disminuye los errores de elección a las medidas de distancia (Varela Jesús et al., 2015), por lo que se deben complementar ambos procedimientos.

Algunas precauciones son necesarias mencionar sobre dicho análisis: i) La mayor parte de los métodos no tienen suficiente sustento de doctrina estadístico teórico y ii) Distintos procedimientos *cluster* pueden generar soluciones diferentes sobre la misma base de datos, debido a que gran parte del análisis nació de diferentes ramas de la ciencia y está sujeta al sesgo (Gallardo et al., 1994).

Para el análisis *cluster* lo primero que se realiza es la tipificación de los datos. Para la presente tesis se seleccionó en el método jerárquico como medida de distancia la euclídea al cuadrado y como método de conglomeración a Ward (Mas, 1994) mientras que, en el no jerárquico se usó el método de partición k medias. Con el objetivo de determinar el número de conglomerados, se

calculó el coeficiente de Duda – Hart (jerárquico) y el Calinski – Harabasz (no jerárquico), es importante seleccionar un número de *clusters* que se puedan interpretar por lo que su elección en mayor parte es subjetiva.

La Universidad de Granada (2016), indica la limitación que posee el método jerárquico:

- Dificultad al reestablecer los individuos dentro de cada *cluster*, si la categorización hubiese fallado en las primeras etapas. Por esto se recomienda contrastar resultados, con otros métodos *cluster*.

Mientras que, para el método no jerárquico, entre las limitantes se encuentra que el orden en que se introdujo cada elemento, influye en la formación de los *clusters* finales.

Para dar robustez al análisis y comprobar la conformación de grupos, se realizó el procedimiento estadístico Análisis Discriminante (AD) que posee mayor bondad de ajuste. El AD asigna grupos para cada elemento basado en una función discriminante, y luego, compara los grupos creados con los ya establecidos en el análisis *cluster*. Para su desarrollo, toma como variable dependiente el grupo de pertenencia de cada sector y como independientes a las variables ya descritas. Cabe recalcar, la relevancia de introducir las mismas variables utilizadas en el método anterior para así determinar el porcentaje de coincidencia en la conformación de grupos en ambos análisis (Hill E. et al., 2000). Cada función discriminante tiene un porcentaje de explicación de la varianza, en donde la suma de cada una servirá como base para seleccionar cuantas funciones son las más relevantes en el análisis. Hill E. (2000) toma como referencia un porcentaje de varianza total acumulado mayor a 60%.

Luego de realizar las funciones discriminantes, se muestra la matriz de estructura que indica la correlación bruta de cada variable con la función discriminante. Lo anterior dicho, servirá para

comparar las funciones discriminantes, incluida a las respectivas variables con las que tienen mayor correlación, con los conglomerados formados en el AC y así poder realizar un análisis según sus variables principales.

Como medida de elección del *cluster* más relevante para la región de estudio, Hill (2000) selecciona al conglomerado que cuenta con valores desproporcionadamente altos en cada variable, con respecto a los demás. Para estos fines, se analizó la tabla de centros de los conglomerados finales del método no jerárquico de k medias y del análisis discriminante, en la que se resume los valores centrales de cada *cluster* con respecto a las variables e interpreta como cada una representa a los conglomerados, con las funciones discriminantes que expliquen el mayor porcentaje de varianza.

La segunda etapa hace referencia al enfoque cualitativo que incluye diversas concepciones, técnicas y estudios no cuantitativos (Grinnell, 1997) y tiene como objetivo aumentar la cantidad de información y datos que en la parte cuantitativa se suprimió. Patton (1980, 1990) señala que los datos cualitativos son descripciones sobre circunstancias, agentes, relaciones y comportamientos observados. Además, podría considerarse como el conjunto de acciones interpretativas que hacen al mundo visible, ya que transforman y convierten una serie de representaciones, en realidad con el uso de observaciones, grabaciones y documentos.

Como no se pueden universalizar las conclusiones a la población que no sea la estudiada se utilizó la metodología de estudio de casos que consiste en la representación y análisis minucioso de unidades sociales únicas (Yin, 1989). El estudio de casos permite analizar el fenómeno u objeto de estudio en su contexto real, y utiliza múltiples fuentes de evidencia cuantitativa y/o cualitativa, simultáneamente. La metodología mencionada se aplicó para la sección descripción del *cluster* económico de la zona 7 donde además se identifican a los actores involucrados.

Se realizaron entrevistas personales a los agentes que se desenvuelven en el sector económico identificado, sean estas empresas o asociaciones profesionales, puesto que la implementación de este método permite explicar el propósito del estudio y especificar la información que se necesita además, servirá para diseñar la política pública. Luego, se aplicó un estudio de caso que sirve como herramienta para brindar estrategias tácticas y ejecutar políticas destinadas a una situación específica (Husock, 1995).

Según SENPLADES (2011), las políticas públicas son instrumentos que siguen el acatamiento de los derechos humanos según las necesidades de corto y largo plazo de la población. Para el presente estudio, se aplicó la teoría del cambio que diseña y detalla cómo la política puede generar cambios positivos. En conjunto se realizó la cadena de causalidad donde se detalló el proceso a seguir e información empleada.

Finalmente, se realizaron las conclusiones y recomendaciones que se generan dados los resultados obtenidos en la investigación, las mismas deben ser claras y breves. Vidal & Viveros (2009), propone el siguiente esquema:

- Logro de los objetivos trazados en la investigación.
- Responder la pregunta de investigación.
- Establecer hallazgos más importantes encontrados en la investigación.

4. Marco referencial

4.1 Marco teórico

En esta sección se usó la extensa literatura vinculada con el término “*cluster*”, se abarcaron temas tales como los diferentes enfoques teóricos, economías, impedimentos, rol del estado y los lineamientos estratégicos para su creación, con la finalidad de conseguir los objetivos trazados en la investigación.

4.1.1. *Cluster*: Definición, efectos y finalidad.

El término “*Cluster*” fue popularizado en la publicación “La ventaja Competitiva de las Naciones” donde se define al mismo como la concentración de empresas especializadas en una actividad productiva que favorece y explica la ventaja competitiva (Porter, 1990). Otra definición de *cluster* es como un conjunto o grupo de empresas pertenecientes de diversos sectores, localizados en una zona geográfica limitada, interrelacionados mutuamente en torno a mercados, tecnologías y capitales productivos que constituyen núcleos dinámicos del sector industrial (Ministerio de Hacienda Chile).

Entonces podemos decir que la finalidad de un *cluster* es incrementar la competitividad y ganancias empresariales mediante las redes y cadenas de valor para fomentar el desarrollo de un país, por lo que es importante que los agentes económicos comprendan que dicha competitividad se produce a través de tres elementos (Ver Tabla 1).

Tabla 1 Elementos esenciales para la competitividad

ELEMENTO	VENTAJA
Incremento en la productividad de las compañías localizadas en el área	Mercado de trabajo especializado. Mayor flujo de información entre empresas. Mayor inversión en programas educativos e infraestructura.

Fomento de innovación	Al existir mayor flujo de información y competencia entre empresas se encuentran obligadas a desarrollar productos innovadores.
Creación de nuevas empresas	Por la mayor especialización que se produce, las firmas se ven atraídas a la región por lo que se crean nuevas empresas.

Elaborado por: Autoras en base a Porter (1990)

Los *clusters* pueden desarrollar efectos tanto positivos como negativos en una región. Pacheco (2007), menciona que la concentración geográfica tiende a desarrollar un tipo de competencia predatoria, competencia intensa entre firmas, que puede obstaculizar el crecimiento de nuevas firmas en contraste con las empresas que ya están establecidas y tienen acceso a todos los mercados.

Por otro lado, el especializarse en un solo sector podría traer consigo pérdidas, a nivel empresarial y regional, cuando la situación de dicha actividad sea crítica. Al seguir el mismo enfoque, la concentración geográfica puede llevar a saturar el mercado dando como resultado, que disminuyan los niveles de innovación, pues las firmas están enfocadas en competir por precios (debido a la competencia predatoria) más no por calidad (Madrona A., 2013).

Por otra parte, los efectos positivos se dividen en estáticos y dinámicos. Los efectos estáticos, abarcan economías de escala (externas a las firmas, pero internas al *cluster*) resultado de las relaciones y comportamiento de los agentes participantes además, de la asignación de recursos en la región donde se establece lo que genera bienestar económico en el área. Este efecto depende de la importancia económica de los *clusters* en la zona, las interacciones entre participantes dentro y fuera, y de las interrelaciones de las actividades internas y externas de los *clusters*. Es importante recalcar que este efecto no acrecienta la tasa de crecimiento económico en la zona.

El segundo efecto, es el dinámico interno al *cluster*, el mismo que considera los impactos producidos por las economías de aglomeración externas, por la información y adelanto en estudios científicos, los factores del ambiente empresarial de los *clusters* y la eficiencia colectiva. Los principales resultados de dicho efecto son los incrementos productivos, avances tecnológicos, innovaciones en los productos, y aumento en la inversión.

El tercer efecto, el dinámico externo al *cluster*, es el de mayor relevancia para el desarrollo económico local y nacional, ya que generan fuerzas centrípetas que conducen a la aglomeración y las centrífugas que desplazan a los agentes económicos; al relacionarse entre sí y dan una estructura espacial a la economía (Fujita y Krugman, 2004).

4.1.2. Cluster basado en cadenas de valor o redes.

Una empresa que compite en un negocio realiza una serie de actividades económicas discretas pero interrelacionadas. La cadena de valor contiene las actividades ejecutadas en las empresas por categoría, como las involucradas en la producción, comercialización, posventa, desarrollo tecnológico, entre otras (Ver figura 1).

Figura 1 Cadena de valor



Elaborado por: Porter M., La cadena de valor

Porter (1985) analiza el concepto de cadena de valor y menciona que éste permite identificar las actividades internas de una organización que crean valor para un cliente, como la creación, diseño, producción y entrega de productos finales o servicios, con el fin de enlazar de una manera eficaz las actividades productivas, al reducir costos y mejorar el control.

La posición del bien o servicio dentro de la cadena de valor tiene que ver con la proximidad y la globalización. Cuando algún producto o servicio requiere estar lo más cercano al consumidor final la fuerza que actúa es la proximidad mientras que si los países buscan la ventaja comparativa (costos más bajos), las firmas tienden a crear economías globales que no implican dependencias (Lambona J., Rosas S., 2009). Así es como a través de las redes, las firmas se especializan en aquellas áreas de la cadena de valor que son esenciales para su ventaja competitiva (Jaramillo, 1988).

Respecto a las redes, Kanter (1990) enuncia diferentes tipos de organizaciones a través de:

- Alianzas Multisectoriales: se da por la unión de varias firmas para establecer una nueva empresa que beneficie a todas y representa a un sector de la economía.
- Alianzas por acuerdo: sucede cuando hay un acuerdo de cooperación entre varias empresas en las diversas etapas de la cadena de valor, representa la integración de proveedores, funcionarios y clientes.
- Joint Ventures: se lo puede definir como la unión de intereses entre una empresa y un grupo económico con el fin de crecer económicamente por medio de estrategias de diversificación y expansión

Como hemos mencionado, la cadena de valor no solo implica la interacción entre firmas locales, sino que también involucra a firmas de diferentes países por lo que resulta interesante analizar la cadena global de valor. Gereffi, Humphrey y Sturgeon (2003) destacan la descomposición

geográfica y la organización industrial ya que consideran que la intervención de los países subdesarrollados influye en la inserción al mercado de los países desarrollados. Además, mencionan que, para las pequeñas empresas de los países en desarrollo, la participación en cadenas globales de valor es una forma de obtener información y modalidades vitales del progreso competitivo necesario para acceder al mercado global.

Por su parte, Andersson et. al (2004) indica que el ingreso de empresas transnacionales influye positivamente en la evolución de *clusters* locales ya que introducen habilidades y nuevas tecnologías que es absorbida por las empresas.

4.1.3. Aglomeración industrial.

Indica la decisión del área donde se instalará una empresa, dependerá en gran medida a la facilidad de conseguir los factores para el proceso de producción con la finalidad de desarrollar economías de escala, por lo que el sector geográfico donde se concentran las industrias debe contener factores con ventajas naturales, facilidad en flujos de información y tecnología.

Con el objetivo de explicar la razón del agrupamiento de empresas, Krugman (1991) diseñó un modelo en el que define a las externalidades de la demanda como motivo principal, ya que interactúa con los costos de transporte y los rendimientos decrecientes además, definió que para la existencia de beneficios se debe tener altos costos fijos (para alcanzar economías de escala) y bajos costos de transporte, así mismo, que un alto porcentaje de la producción sea independiente a los recursos naturales. Fujita y Krugman (2004) explican que los rendimientos crecientes se originan por las externalidades generadas del proceso de concentración y especialización productiva en cada zona. En resumen, las empresas se asentarán en un área donde la demanda local sea alta y se tenga disponibilidad de los recursos, los costos de transporte disminuyen.

Posteriormente, se resaltó que la cercanía en el área de actividades industriales ocasiona a los denominados *spillovers*. Porter (1990) indica que los *spillovers* de conocimiento aceleran el crecimiento productivo, sin embargo, considera fundamental la presencia de la competencia en el sector para que exista mayores incentivos en la búsqueda de innovación.

4.1.4. La economía en los *clusters*.

En esta sección, se expondrán los tipos de economías en los *clusters* para que sirva de aporte teórico a los objetivos de la investigación.

4.1.4.1 Economías de aglomeración.

Weber (1929) las señaló como “El ahorro de costos que experimentan las firmas como el resultado de incrementar la concentración espacial, como una de las causas primarias de la concentración territorial”. Es decir, las economías de aglomeración se refieren a los beneficios económicos que obtienen los agentes que se encuentran próximos geográficamente por la eficiencia producida.

Rosenthal y Strange (2004) indican que las empresas se establecerán donde se disminuyan sus costos ya que la proximidad económica entre los agentes y la actividad aumenta la producción y competencia.

4.1.4.2. Economía espacial.

En el estudio de las ciencias económicas, la economía espacial es el campo que estudia la relación entre en el espacio ocupado y la vida económica (Polèse M.,1998). Esta rama de la economía utiliza la teoría cuantitativa del dinero para analizar las riquezas de las zonas rurales y concluye que los bienes serán más caros en la capital que en las provincias, debido a que la capital, por ser esa su naturaleza, exige mayor cantidad de dinero (Matarrese, 1969).

Por su parte, Johann Von Thünen (1850) se enfocó en la volatilidad de los precios vinculados al factor distancia y elaboro la teoría de la localización agraria importante para la economía política y construyó modelos en función del costo de salarios y transporte para determinar actividades económicas.

Más tarde, el enfoque de la teoría de la localización industrial analiza los factores definitivos en el establecimiento de las empresas mediante de los gastos de trabajo y la concentración. Además, enuncia que la especialización, principalmente en la mano de obra, es la principal atracción hacia los centros industriales (Matarrese, 1969b).

Con estos y más enfoques, August Losch (1940) desarrolló su teoría de localización, la que se refiere a regiones económicas como las fronteras que resultan de la combinación y oposición de fuerzas económicas, que bajo ciertos supuestos forman una red de regiones de mercado. Con estas redes de mercados buscó la forma de desarrollar modelos intrarregionales caracterizados por la variable espacial de las concentraciones de las unidades productivas. Además, admite que los hechos históricos, geográficos y políticos tienen una influencia sobre la localización de las diversas actividades económicas.

4.1.4.3. La nueva geografía económica.

La geografía económica se encarga de estudiar el área geográfica donde se realiza una actividad económica e indican las razones que tienen las empresas para localizarse en dicho territorio y no en otro. Debido a la integración surgida en Europa (Unión Europea) y América Latina (Mercosur), aumentaron los estudios buscando la relación entre la economía y geográfica para implementar un instrumento analítico que determine la importancia de la geografía en las diferentes actividades económicas. Es por esto que se desarrolló el término la “Nueva Geografía Económica” que crea modelos para describir la economía de un *cluster* en su conjunto.

Con respecto a la simulación numérica y modelos de competencia imperfecta con el fin de analizar al comercio internacional, se complementa con aspectos geográficos como distancia, rendimientos crecientes, costes de transporte, para explicar las desigualdades en la actividad económica además, se incorporan las externalidades espaciales y economías de aglomeración; para entender la acumulación de riqueza en regiones favorecidas por su localización.

R. L. Martin y Sunley (2011) sugieren que los modelos podrían ayudar al desarrollo de políticas aplicadas, ya que se podría experimentar por el aumento o disminución de una variable específica y pronosticar los potenciales resultados de dicha implementación. Se debe recalcar que los modelos no siempre brindan soluciones realistas.

4.1.4.4 Economía colaborativa.

Una nueva tendencia económica se hace presente en la cultura del consumo a través de la colaboración, en parte del resultado de la internet. Lo que hace innovador acerca de colaborar es que es una nueva forma de mercado enlazado con nuevas tecnologías donde extraños, en lugar de conocidos o comunidades, intercambian bienes y servicios. Esta nueva economía colaborativa (“*Sharing Economy* o *Collaborative Economy*” en inglés) contemporánea crea una nueva forma de proveer bienes, servicios y oportunidades para lo que Reisch y Thøgersen (2015) llamaron “consumo conectado”, y lo que otros denominaron “consumo colaborativo”.

El desarrollo de este nuevo concepto se motivó principalmente por tres razones. El primero es económico, pues estos sitios son *peer-to-peer* capaces de redistribuir el valor a través de la cadena de suministros, a los productores y consumidores, y lejos de intermediarios; así ofrecen más valor a los consumidores y crean nuevas oportunidades de obtener ingresos para los productores. La segunda motivación es la reducción del impacto ambiental, específicamente en la emisión de gases de efecto invernadero y la huella ecológica. La tercera motivación es aumentar la conexión social

y construir redes sociales, ya que permite una mayor interacción entre desconocidos al crear lazos de confianza y colaboración, siempre y cuando se conozca la información de la otra persona (Reisch L. y Thøgersen J.,2015b).

En el 2011, la revista *Time* identificó al consumo colaborativo como una de las diez mejores ideas para cambiar al mundo. A pesar de que el fenómeno está todavía en sus primeras etapas en muchos productos y servicios, su combinación de infraestructura tecnológica, racionalidad económica y atractivo cultural probablemente lo llevará a crecer significativamente en la próxima década (Gansky, 2011; Schor 2010).

Lo que convenció a los inversores de apostar por este nuevo modelo es principalmente la gran cantidad de transacciones a bajos costos de operación y la ventaja de aplicar este modelo en todas las actividades económicas. Sin embargo, este concepto recibió varias críticas por su aparente impacto negativo en la economía. Una de estas amenazas es la falta de regularización hacia los negocios que se crean en base a este concepto; a nivel mundial el sector hotelero y el de transporte son los más afectados.

Por lo mencionado, la economía colaborativa, a pesar de ser un concepto muy reciente, puede llegar a ser una herramienta fundamental para la conectividad entre *cluster*, al crear asociaciones e inversiones para cada uno de las industrias involucradas, siempre y cuando se desarrolle una estrategia de cooperación inclusiva y que beneficie a todos los actores económicos.

4.1.4.5 Desarrollo económico regional.

El aumento sostenido en el bienestar poblacional de una región dado como resultado de un cambio estructural se denomina Desarrollo económico regional. El supuesto principal parte de que cada región posee un determinado conjunto de recursos, estructura productiva, capacidades de producción, sistema político, social, cultural y un mercado de trabajo además, no se explotaron las

economías de escala. Pero llega un punto, en el que la región ejecuta un plan para desarrollarse competitivamente por iniciativa propia y se generan economías de escalas por el uso de sus recursos e innovación.

Para alcanzar el objetivo de desarrollo económico, en dicho proceso se trata de incrementar la competitividad empresarial a través de la ordenación metódica de cada unidad productiva, mediante la creación de redes empresariales. Por lo que se identifican tres dimensiones en el proceso: económico (uso eficiente de los factores con la finalidad de minimizar costos), sociocultural (interrelación en lo social y económico como base del desarrollo regional) y, finalmente, política y administrativa (iniciativa local es el motor del desarrollo).

Existen dos enfoques de desarrollo económico local, el primero se denomina desarrollo local endógeno y se genera cuando el proceso de cambio lo realiza la región por sí misma y se hace uso eficiente del potencial económico local, sostenido por el correcto funcionamiento de las instituciones y mecanismos reguladores. Además, se basa en una visión territorial de crecimiento (Friedman y Weaber, 1979), donde el territorio es un agente de transformación social.

Las organizaciones, firmas, instituciones locales y los civiles son los agentes principales ya que participan en las disposiciones de inversión y procesos que son relevantes para el crecimiento de la región (Stöhr, 1981 y 1985). Finalmente, el segundo se denomina desarrollo exógeno en el que la concentración industrial localizada en centros urbanos es arrastrada a las ciudades y regiones periféricas por los mecanismos de mercado

El entorno socio cultural posee un papel fundamental en el sistema productivo dentro del proceso de desarrollo local. Las firmas pueden generar una arraigada identidad local hacia la comunidad donde se establece, lo que podría explicar que a pesar de situaciones económicas difíciles las empresas se mantengan en la actividad productiva.

Para diseñar estrategias políticas de desarrollo local se toman en cuenta varios aspectos, tales como, la innovación, formación de trabajadores cualificados, ampliación del mercado, generación de empleo, esquemas de integración e interacción entre actores públicos y privados. Las mejoras en los métodos de gestión y avances de carácter social e institucional producen innovaciones en el proceso productivo (Alonso y Méndez, 2000), mediante el uso de nuevos equipos, instalaciones, mejoras en la línea de producción, relación con proveedores y uso de tecnologías. Los avances en procesos productivos, redes de información y capital humano trae consigo mejoras en la gestión. Los avances de carácter social e institucional se originan por el fomento de actividades, dispersión de las decisiones, acuerdos entre agentes públicos y privados e implementación de “buenas prácticas”.

En resumen, para alcanzar innovaciones en el proceso productivos regional se necesitan avances técnicos, organizacionales y sociales. Así mismo, influyen factores empresariales externos (políticas nacionales dirigidas a la innovación y desarrollo, incentivos culturales y sociales, inversión al área educativa y acceso al financiamiento) e internos (gestión organizacional, dirección empresarial, motivación laboral. capacidad productiva y capacitación a los trabajadores).

Asimismo, las innovaciones generan impactos en el empleo. Por tal motivo, las políticas de empleo y crecimiento económico deben estar separadas ya que, la primera debe incentivar su generación dado que la introducción de innovaciones tecnológicas para el aumento en la productividad no va en paralelo con un incremento en las plazas de trabajo.

La relación estratégica entre la administración pública, el sector empresarial y las instituciones oferentes de servicios empresariales, es de gran importancia para la cooperación interempresarial y acceso a servicios de apoyo productivo. La mayor competencia en el mercado y la tecnología obsoleta, hace que las empresas creen estrategias para generar alianzas temporales para el flujo de

información tecnológica y subcontratar actividades incluidas en su “cadena de valor” (Porter, 1991), las que serán realizadas por otras empresas. Por lo que la cooperación, resulta de apoyo productivo y de gran importancia en el desarrollo económico regional, y sin su presencia no sería realizable la creación de empleo e iniciativas empresariales.

En definitiva, las innovaciones tecnológicas, la cooperación interempresarial, generación de empleo y la intervención estatal forman parte relevante de las estrategias que se deben seguir para alcanzar el desarrollo económico regional.

4.1.5. Impedimentos en la creación de *clusters*.

El desarrollo de *clusters* no es fácil debido a factores sociales, culturales, económicos y políticos. Los principales impedimentos son (Porter, 1990; CEPAL, 2013):

- Una arraigada cultura de no cooperación. Lo que genera externalidades, ya que las firmas que no cooperan se benefician indirectamente de las operaciones que generan las firmas coludidas. Por lo que es muy difícil pasar a un escenario de cooperación
- Debido al rápido crecimiento tecnológico existe un limitado número de capital humano especializado, principalmente en las pymes, lo que dificulta implementar actividades técnicas e investigativas, por lo que su participación es escasa. Factor de atracción.
- Insumos y tecnología escasa. La falta de tecnología, disponibilidad de maquinaria y equipo en la región implica tener que importar a altos costos y la merma de interés en la evolución de ciertas industrias
- Las presencias de conflictos sociales también limitan la inversión y el desarrollo de estrategias sectoriales. En los *clusters* también existen problemas de congestión de viviendas, automóviles, contaminación, entre otros, lo que desencadena problemas para los residentes.

- Baja calidad en infraestructura pública, como los accesos viales, terrestres y aéreos, en las zonas donde se pretende establecer el *clusters*
- Pocas garantías en las normativas para fomentar la innovación y el emprendimiento debido a una alta volatilidad regulatoria, así como la falta de políticas industriales y de desarrollo regional que fomenten el crecimiento económico
- Pocas asociaciones representativas de los diversos sectores económicos, así como de las empresas logísticas en general. Esto refleja una carencia de organismos privados interesados en aumentar los estándares de calidad y buenas prácticas internacionales
- Bajos niveles de financiamiento que sirve como capital inicial para ciertos sectores, especialmente de los rubros destinados a las pymes, pues debido a su naturaleza se les dificulta, por ejemplo, llenar los requisitos técnicos para acceder a los préstamos, garantías y las altas tasas de interés
- Limitado nivel de información estadística, especialmente de datos geo referenciados, que dificultan la investigación en ciertas zonas, y por ende se disminuyen los estudios y proyectos para la planificación de *clusters*.

4.1.6. El rol del gobierno en los PP de los *clusters*.

Harold Laswell (1951), indica que la política pública es la especialidad que explica la elaboración y ejecución de políticas con base interdisciplinaria y democrática. Es decir, se considera un conjunto de acciones de actores públicos destinadas a la resolución de un asunto de interés de naturaleza permanente.

Es importante que desde el Estado hasta las firmas, conozcan la definición y efectos de los *clusters* en las tácticas industriales y el desarrollo económico, es por eso que, dentro de las políticas públicas en países desarrollados, los *clusters* poseen gran influencia.

Raines (2001), señaló cuatro tipos de políticas *clusters*:

1. Política de ventaja nacional: políticas centralizadas a nivel nacional y su objetivo es alcanzar la competitividad industrial en todo el país. Dicha política se desarrolla en paralelo con la política industrial, esto se dio, por los malos resultados de querer crear empresas exitosas nacionales basadas en negocios individuales.
2. Política centralizada de *cluster*: La identificación de instrumentos y objetivos están a cargo del gobierno nacional por lo que tiene mayor responsabilidad en la realización de la política *cluster*, posteriormente, se aplica en un ámbito regional para ocasionar ventajas a las industrias locales. Esta se desarrolla con políticas regionales y no industriales.
3. Política descentralizada de *cluster*: Se establece a nivel nacional y regional; pero el gobierno regional impulsa el desarrollo de la ventaja competitiva de su propio espacio y la política se crea a niveles sin organización nacional significativa.
4. Política de *cluster* con retroalimentación: La política se realiza luego de un proceso, en el que participan gobiernos nacionales y locales, con miras a alcanzar ventaja competitiva en las industrias locales.

Es importante resaltar que, el gobierno debe establecer relaciones con grupos empresariales, científicos e instituciones macroeconómicas para impulsar la competitividad, ya que cada actor debe participar como su propio administrador en el largo plazo.

Pero cabe destacar que, las autoridades nacionales pueden organizar factores que afectan al desenvolvimiento de los *clusters* establecidos en todo el país. A la vez, las autoridades regionales detectan que activos locales pueden generar mayor potencial de desarrollo además, de identificar las debilidades. Aunque se podría objetar, que ambas autoridades buscan satisfacer sus intereses personales.

4.1.7. Lineamientos estratégicos para la clusterización.

Para que un *cluster* se inicie tienen que cumplirse ciertas condiciones mínimas de estabilidad macroeconómica, infraestructura para los negocios y un sistema institucional básico. Así también, es fundamental establecer lazos entre los sectores públicos y privados.

La estrategia se desarrolla en base a una visión para el *cluster*, el planteamiento de metas alcanzables y la identificación de restricciones institucionales y políticas que impiden la implementación de las estrategias. Según el Shakya M. (2009), aunque no existe una receta estricta sobre qué tipo de estrategias se puede implementar en un grupo y cómo evolucionará con el tiempo, se puede describir un proceso de desarrollo de estrategias en tres fases:

1. Iniciativas estratégicas: Son actividades que se desarrollan dentro de los *clusters* con apoyo de expertos técnicos y facilitadores.

Dentro de estas actividades, pueden ser realizadas aquellas relacionadas con la demanda, enfocadas en el mercado, en los productores, en el comercio electrónico, la diversificación del mercado, así como actividades relacionadas a mejorar la cadena de suministros, las inversiones y la especialización de exportaciones en bienes con bajo valor agregado.

O pueden ser relacionadas con el producto, enfocado en el sector privado y las certificaciones, diversificación o reducción de costos. Estrategias relacionadas con la innovación que involucre a las pymes para lo que se necesita implementar, con más intensidad, centros de investigación y desarrollo, adquisición de tecnologías y mejora de la fuerza laboral.

2. Iniciativas Políticas: Si bien las iniciativas estratégicas pueden ser ejecutadas por el sector privado, las iniciativas políticas son decisiones que le conciernen al sector público pero que involucra a ambos sectores.

Para ello se debe establecer una relación de diálogo colaborativo entre sectores para abordar eficientemente los problemas políticos y que la formulación de las leyes o reglamentos, a partir de estos diálogos, sean beneficiosas para cada sector.

Asimismo, las subvenciones, políticas educativas, etc., impulsadas por el estado, influyen sobre la demanda, sectores afines, de apoyo, estructura y competencias de empresas. Por ello, los gobiernos crean normas locales sobre productos importantes para los compradores de la región. De igual manera, una estrategia política que se convirtió en un reto, es el control de las empresas proveedoras de servicios básicos al *cluster*, puesto que, si las empresas tienen que pagar más que su competencia por energía, telecomunicaciones, servicios aduaneros, servicios financieros, empresariales y de seguridad, le será casi imposible competir en el mercado nacional y aún más en el extranjero.

3. Iniciativas Institucionales: En algunos casos, el implementar políticas no es suficiente, por lo que puede requerir procesos de largo plazo o incluso establecer nuevas instituciones.

De hecho, establecer una organización formal puede ser la clave para la continuidad del *cluster*, puesto que, si un *cluster* llega a tener éxito, los involucrados suelen explorar las condiciones de organización para continuar con las operaciones.

En general, la presencia de instituciones encargadas de la promoción de comercio exterior, servicios de consultoría, líneas de financiamiento y provisión de servicios en general, son estrategias vitales que deben desarrollarse de manera integral. Finalmente, vale aclarar que el

resultado de estos instrumentos y programas son más efectivos si están dentro de una estrategia nacional basada en un marco legal.

4.2. Marco legal

Con la finalidad, que las estrategias propuestas para el desarrollo del *cluster* identificado en el presente estudio tengan congruencia con el sistema legal de Ecuador, en esta sección se establecen las leyes, artículos y reglamentos vigentes para encontrar las oportunidades y limitantes que ofrece el ordenamiento jurídico del país.

4.2.1. Constitución

La Constitución de la República del Ecuador vigente desde el año 2008, es el texto principal en la política nacional, y se encuentra por encima de toda norma jurídica. Dentro de la misma, se desarrollan títulos enfocados al proyecto de desarrollo del Estado para la obtención del Buen Vivir, de las que se consideran:

1. Organización territorial del estado
2. Régimen del desarrollo

4.2.1.1. Organización territorial del estado.

Dentro del título de organización territorial del estado, en la subsección de regímenes de competencia se establecen los derechos exclusivos de los gobiernos regionales:

Art. 262.- Los gobiernos regionales autónomos tendrán las siguientes competencias exclusivas, sin perjuicio de las otras que determine la ley que regule el sistema nacional de competencias:

6. Determinar las políticas de investigación e innovación del conocimiento, desarrollo y transferencia de tecnologías, necesarias para el desarrollo regional, en el marco de la planificación nacional (...) (Const., 2008)

4.2.1.2. Régimen del desarrollo.

Los recursos económicos de cada gobierno descentralizado, según el artículo 272 se enfocará al cumplimiento del Plan Nacional de Desarrollo, el mismo que según el artículo 280 condiciona las diferentes políticas, proyectos, programas y ejecución del presupuesto público, del que se profundizará en la siguiente sección.

En el capítulo cuarto - sección 1, se aborda sobre el sistema económico y política económica que es “social y solidario; reconoce al ser humano como sujeto y fin; propende a una relación dinámica y equilibrada entre sociedad, Estado y mercado, en armonía con la naturaleza (...) E incluirá a los sectores cooperativistas, asociativos y comunitarios (Const., 2008)”.

Art. 284.- La política económica tendrá los siguientes objetivos:

2. Incentivar la producción nacional, la productividad y competitividad sistémica, la acumulación del conocimiento científico y tecnológico, la inserción estratégica en la economía mundial y las actividades productivas complementarias en la integración regional.

5. Lograr un desarrollo equilibrado del territorio nacional, la integración entre regiones, en el campo, entre el campo y la ciudad, en lo económico, social y cultural. (Const., 2008)

Con respecto a los objetivos de la política fiscal, se expone:

Art. 285.- La política fiscal tendrá como objetivos específicos:

1. El financiamiento de servicios, inversión y bienes públicos.

3. La generación de incentivos para la inversión en los diferentes sectores de la economía y para la producción de bienes y servicios, socialmente deseables y ambientalmente aceptables. (Const., 2008)

Con respecto a la inversión, en el capítulo sexto - sección 6 se expone:

Art. 339.- El Estado promoverá las inversiones nacionales y extranjeras, y establecerá regulaciones específicas de acuerdo a sus tipos, otorgando prioridad a la inversión nacional. Las inversiones se orientarán con criterios de diversificación productiva, innovación tecnológica, y generación de equilibrios regionales y sectoriales. (Const., 2008)

4.2.2 Plan Nacional del Buen Vivir.

De acuerdo al artículo 280 de la Constitución de la República se genera el Plan Nacional para el Buen Vivir (PNBV) 2013-2017 con el fin articular políticas públicas mediante gestión e inversión pública. El Buen Vivir expresa la forma de vida en el que se desarrolla la felicidad y permite la diversidad cultural y ambiental; todo lo mencionado, se genera en un ambiente de armonía, igualdad, equidad y solidaridad (Senplades PNBV, 2013).

El PNBV se encuentra bajo un sistema de monitoreo y evaluación para conocer los resultados de la gestión pública, donde se comparan los resultados esperados con los obtenidos y así desarrollar alternativas para la toma de decisiones. Cuenta con 12 Objetivos Nacionales (Ver tabla 2), cuya meta es lograr un Buen vivir para los ciudadanos y ciudadanas ecuatorianos.

Tabla 2 Objetivos Nacionales del Buen Vivir

OBJETIVOS	LÍNEA ESTRATÉGICA
1) Consolidar el Estado democrático y la construcción del poder popular	Establece las políticas y líneas estratégicas necesarias para radicalizar el proceso de transformación del Estado y fortalecer el poder popular y ciudadano.

2) Auspiciar la igualdad, la cohesión, la inclusión y la equidad social y territorial, en la diversidad	Enfrenta los problemas de pobreza y desigualdad (..) para alcanzar la igualdad en ella.
3) Mejorar la calidad de vida de la población	Fortalecimiento de políticas intersectoriales y la consolidación del Sistema Nacional de Inclusión y Equidad Social.
4) Fortalecer las capacidades y potencialidades de la ciudadanía	Establecimiento de una formación integral a fin de alcanzar la sociedad socialista del conocimiento.
5) Construir espacios de encuentro común y fortalecer la identidad nacional, las identidades diversas, la plurinacionalidad y la interculturalidad	Promover políticas que aseguren las condiciones para la expresión igualitaria de la diversidad.
6) Consolidar la transformación de la justicia y fortalecer la seguridad integral, en estricto respeto a los derechos humanos	Adoptar y fortalecer políticas públicas que permitan reducir progresiva y eficazmente los niveles de inseguridad ciudadana en el territorio.
7) Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental territorial y global	Reconocimiento de los derechos de la naturaleza, orientando sus esfuerzos al respeto integral de su existencia, a su mantenimiento y a la regeneración de sus ciclos vitales y procesos evolutivos
8) Consolidar el sistema económico social y solidario, de forma sostenible	El sistema económico mundial requiere renovar su concepción priorizando a la igualdad en las relaciones de poder (...), a la (re)distribución y al ser humano, sobre el crecimiento económico y el capital
9) Garantizar el trabajo digno en todas sus formas	El artículo 33 de la Constitución de la República establece que el trabajo es un derecho y un deber social.
10) Impulsar la transformación de la matriz productiva	Una producción basada en la economía del conocimiento, para la promoción de la transformación de las estructuras de producción,
11) Asegurar la soberanía y eficiencia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica	Ejercer soberanamente la gestión económica, industrial y científica, de sus sectores estratégicos. Esto permitirá generar riqueza y elevar en forma general el nivel de vida de nuestra población.
12) Garantizar la soberanía y la paz, profundizar la inserción estratégica en el mundo y la integración latinoamericana	Construir procesos de ruptura con realidades existentes, mediante la consolidación de mecanismos de integración entre los países del Sur, pero particularmente entre los latinoamericanos

Elaborado por: Autoras en base a PNVB 2013-2017

Como se mencionó anteriormente, los objetivos del PNVB se enfocan en lograr un desarrollo social en el país, por lo que un cambio productivo también aportaría a esto. El objetivo 10, busca realizar cambios dentro de la estructura productiva para diversificar la economía, estimular la

productividad, garantizar la soberanía nacional en la producción y el consumo interno, y renovar la concepción de país primario-exportador.

4.2.3 Código Orgánico de Producción, Comercio e Inversiones.

En el año 2010, la Asamblea Nacional, aprobó el Código orgánico de la producción, comercio e inversiones (COPCI), tal como dispone el artículo 138 de la Constitución de la República del Ecuador y 64 de la Ley Orgánica de la Función Legislativa (Ecuador, 2011)

En el mismo, se establecen el rol del estado dentro del desarrollo productivo:

Art. 5.- Rol del Estado. - El Estado fomentará el desarrollo productivo y la transformación de la matriz productiva, mediante la determinación de políticas (...) que permitan dejar atrás el patrón de especialización dependiente de productos primarios de bajo valor agregado. (COPCI, 2010)

Dado lo anterior, el gobierno impulsó la elaboración de la Ley de Zonas Especiales de Desarrollo Económico (ZEDE) determinado mediante Decreto Ejecutivo 757 (art. 46), la que se definirá en espacios geográficos delimitados del territorio nacional, con la finalidad de impulsar nuevas inversiones, dar beneficios y limitar la ejecución de los objetivos planteados en la COPCI además, que el sector estará sujeto a un mismo tratamiento en áreas tributarias, comercio exterior y financiero.

4.2.4 Agenda Zonal Senplades.

En el año 2013, se publicó en el Registro Oficial Suplemento 78 que conforme al art. 279 de la Constitución de la República del Ecuador, los artículos 23, 24 y 25 del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas; y, el Acuerdo Ministerial No. SNPD-038-2013, se establece “Art. 3.- Disponer que los planes de desarrollo y de ordenamiento territorial de los Gobiernos

Autónomos Descentralizados observen los lineamientos y directrices de la Estrategia Territorial Nacional y de las Agendas Zonales respectivas” (CNP, 2013).

Esto es el punto de partida, para que se desarrolle la Estrategia Territorial Nacional (ETN) del periodo 2014 - 2019 y conforma una de las principales innovaciones y complemento al PNBV, ya que introduce el ordenamiento y reconocimiento de los proyectos y controles estratégicos en cada territorio además, se incluye una anticipación de las agendas zonales. La finalidad de lo planteado, es servir como soporte en el diseño de políticas públicas en función de cada zona.

Para cumplir el objetivo de establecer estructuras zonales desconcentradas en el país, se plantea cuatro grandes desafíos: Establecer políticas públicas destinadas a la satisfacción de necesidades de los distintos territorios; planeación y orden en el uso del territorio; identificar y ejecutar dinámicas territoriales para la concepción del PNBV e impulsar el desarrollo endógeno, y finalmente estructurar la administración con miras a una gestión de las intervenciones públicas zonales (Senplades, 2013a).

Por lo que, se desarrolló la Agenda Zonal Senplades cuyo objetivo según la Guía Metodológica de Planificación territorial “Buscan coordinar la presencia del Estado, sus acciones e intervenciones en cada una de las zonas de planificación, y jerarquizan los principales programas y proyectos sectoriales para hacer más eficiente la acción del Estado” (Senplades, 2012).

4.2.4.1 Proyectos estratégicos.

Por medio de la agenda zonal, el PNBV y la ETN, y en coherencia con los objetivos y políticas nacionales, se coordinan planes especiales vinculados con los proyectos estratégicos nacionales. Entre los proyectos estratégicos más relevantes para la zona 7, se encuentra el Proyecto Minero Mirador (cobre), Parque industrial zonal y Parque industrial (Ver tabla 3).

Tabla 3 Proyectos estratégicos zonales

PROYECTO O PROGRAMA	ESTADO	LOCALIZACIÓN
Proyecto Minero Mirador (cobre)	Ejecución	Zamora Chinchipe - Yantzaza - Los Encuentros
Parque Industrial Zonal	Perfectibilidad	El Oro
Parque industrial	Estudio	Loja
Parque de innovación tecnológica	Idea	Zonal
Ampliación del Terminal Marítimo Internacional denominado: Construcción de Atracadero 5	Ejecución	Puerto Bolívar-El Oro

Elaborado por: Autoras en base a SENPLADES (2013)

5. Objeto de estudio

5.1. Antecedentes: jurídicos e institucionales para la creación de las zonas de planificación.

Tras largos años de centralismo autoritario y de varias estrategias fallidas de desarrollo económico para el país, en 1953 la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) aprobó el informe “El desarrollo económico del Ecuador” que sirvió para resolver varios problemas económicos en ese entonces y fue un soporte fundamental para la creación de un organismo encargado de la planificación en el país. Así fue como en 1954 se estableció la Junta Nacional de Planificación y Coordinación Económica (JUNAPLA), encargada de formular planes sistemáticos de desarrollo tanto regionales como nacionales, basados en el campo económico y social (Vicuña, 1987).

En 1978 debido a la aprobación de la nueva constitución, la junta fue reemplazada bajo directrices similares por el Consejo Nacional de Desarrollo (CONADE) cuya función principal era elaborar planes de desarrollo para el soporte de políticas económicas, sociales y generales del

Estado. En 1998 en lugar de la CONADE, se creó la Oficina de Planificación (ODEPLAN) que elaboró el Plan de Desarrollo Provincial.

En 2008 el gobierno desarrolló una reestructuración institucional de la administración pública para lo que establece el Sistema Nacional de Planificación mediante Decreto Ejecutivo No. 878 donde se definieron nueve zonas de planificación para hacer efectiva la distribución territorial, establecer políticas públicas a nivel territorial, desconcentrar los servicios que ofrecen las distintas instituciones de Estado y disminuir distancias entre gobernados-gobernantes. Cada zona de planificación se constituye como lo define el artículo 6:

Se establecen nueve zonas administrativas de planificación en las siguientes provincias y cantones:

Zona 1: Provincias de Esmeraldas, Carchi, Imbabura y Sucumbíos.

Zona 2: Provincias de Pichincha (excepto el cantón Quito), Napo y Orellana.

Zona 3: Provincias de Pastaza, Cotopaxi, Tungurahua y Chimborazo.

Zona 4: Provincias de Manabí y Santo Domingo de los Tsáchilas.

Zona 5: Provincias de Guayas (excepto los cantones de Guayaquil, Durán y Samborondón), Los Ríos, Santa Elena, Bolívar y Galápagos.

Zona 6: Provincias de Azuay, Cañar y Morona Santiago.

Zona 7: Provincias de El Oro, Loja y Zamora Chinchipe.

Zona 8: Cantones Guayaquil, Durán y Samborondón.

Zona 9: Distrito Metropolitano de Quito (Senplades, 2013, p. 9).

5.2. Zona 7: Provincias de El Oro, Loja y Zamora Chinchipe

5.2.1. Generalidades.

La zona de planificación 7 comprende a las provincias de El Oro, Loja y Zamora Chinchipe. En el área de planificación, se elaboraron planes de desarrollo cantonal y provincial. Los planes cantonales se promovieron por la Asociación de Municipalidades Ecuatorianas (AME), Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), Organismos No Gubernamentales (ONG) y organizaciones de Cooperación Internacional.

Con respecto al desarrollo provincial, posee un Plan de Desarrollo impulsado por SENPLADES, CONCOPE y la Cooperación Internacional. En la actualidad, existen dos planes de reciente formulación que son:

- El Plan de Ordenamiento, Manejo y Desarrollo de la Cuenca Transfronteriza Catamayo-Chira (POMD), promovido por el Plan Binacional y la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID);
- El Plan Estratégico de Desarrollo Forestal de los cantones Chinchipe y Palanda, promovido por la Unión Europea y algunas ONG del Ecuador y de su vecino Perú.

5.2.1.1 Ubicación geográfica y aspectos climáticos.

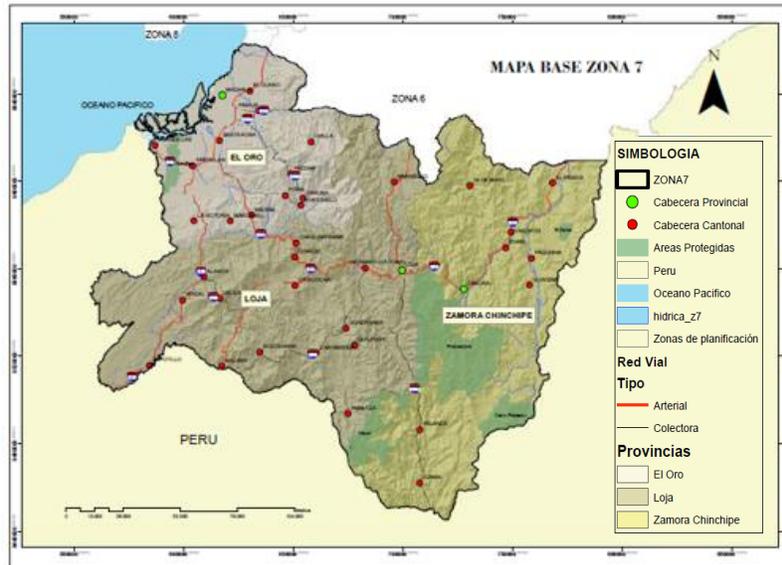
La Zona 7 se encuentra ubicada en parte sur del Ecuador entre las coordenadas 3°30' y 5°0' de latitud sur y 78°20' y 80°30' de longitud oeste; limita al norte con las zonas 5 y 6, al sur y al este con Perú, al oeste con Perú y el océano Pacífico. En la agenda zonal se describen tres zonas climatológicas: una costanera o marina, la interandina o mixta y la oriental o baja, a más de una serie de microclimas diseminados en su territorio. (Predesur, 1998-2003: 43-48).

5.2.1.2 División política-administrativa.

La zona 7, según su división política comprende tres provincias:

1. El Oro, con 14 cantones y 49 parroquias
2. Loja, con 16 cantones y 78 parroquias, y
3. Zamora Chinchipe, con 9 cantones y 28 provincias

Figura 2 División política - administrativa



Fuente: Instituto Geográfico Militar, INEC, Senplades

Dentro de los 3 gobiernos autónomos descentralizados se encuentran 39 municipios y 191 juntas parroquiales. Su unidad de planificación comprende 19 distritos y 164 circuitos, que sirven con puntos de garantía para la distribución y provisión de bienes y servicios públicos. Además, hasta mayo de 2015 se encuentran establecidas 119 entidades del ejecutivo entre secretarías, ministerios, agencias, institutos, banca pública, empresa pública, datos públicos y otras entidades públicas.

5.2.1.3 Superficie, población y densidad poblacional.

Este espacio tiene una superficie de 27.368,26 km², El Oro (5.866,6 km²), Loja (11.065,6 km²) y Zamora Chinchipe (10.559,7 km²), correspondiente al 11% del territorio ecuatoriano. Aquí

habitan aproximadamente 1'141.001 personas (7,9% de la población nacional) que se distribuyen de la siguiente manera:

Tabla 4 Población

PROVINCIA	POBLACIÓN	MUJERES	HOMBRES
El Oro	600,7 mil (4,1% respecto al país)	49,3%	50,7%
Loja	449,0 mil (3,2% respecto al país)	50,8%	49,2%
Zamora Chinchipe	91,4 mil (0,6% respecto al país)	48,1%	51,9%

Elaborado por: Senplades, Zona 7 en base a INEC, Enemdu 2013

Dentro de la zona en general el 89% de la población se identifica como mestiza, seguido de un 5,4%, de blancos, 3% indígenas y un 2,9% como afro ecuatoriano. La densidad poblacional es de 42 hab/km² sin embargo, dentro de las provincias el comportamiento es muy variado. Los cantones con mayor densidad poblacional en cada una de las provincias son: Machala, Santa Rosa y Huaquillas (El Oro); Loja, Catamayo y Macará (Loja); Yanzatza, Zamora y Centinela del Cóndor (Zamora Chinchipe). (INEC, 2010).

5.2.1.4 Composición territorial: asentamientos urbanos, ecosistemas y reservas naturales.

En 2010 la mayor concentración de asentamientos urbanos de la zona se encontró en la provincia de El Oro con un 77,4% de su territorio, seguido de la provincia de Loja donde su población urbana es de 54,8% y Zamora Chinchipe con 39,6% (Senplades, 2013).

La variedad de ecosistemas genera importantes recursos biológicos, genéticos, culturales, escénicos y naturales lo que brinda beneficios sociales y medioambientales por lo que, el 19,6% de la zona se encuentra protegida (Senplades, 2013) y representa el 8,6% de áreas protegidas a nivel nacional (MAE, 2014).

Zamora Chinchipe es una de las zonas más ricas en recursos minerales del país. En Nambija existen minerales en reservas acumuladas de “oro nativo” de hasta 1 000 g/TM, lo que coloca a este yacimiento entre los más ricos del mundo. Existen también reservas de sílice en una superficie de 710 hectáreas ubicadas en El Pangui y Yanzatza. En la provincia de El Oro se encuentran depósitos puntuales de recursos minerales en el distrito minero de Zaruma-Portovelo, adicionalmente se encontró zinc, cobre y pocos polisulfuros. En la provincia de Loja los recursos más grandes de minerales no metálicos se encuentran en las cuencas intermontañosas de Loja, Malacatos y Catamayo, con una gran riqueza en arcillas de excelente calidad y caolín (Senplades, 2013).

5.2.2. Aspectos económicos.

Dentro de esta sección se presentarán los aspectos más relevantes que explican la situación económica de la zona 7 como: condiciones de vida, uso de suelo, población económicamente activa, infraestructura, energía, entre otros.

5.2.2.1 Demografía, pobreza y condiciones de vida.

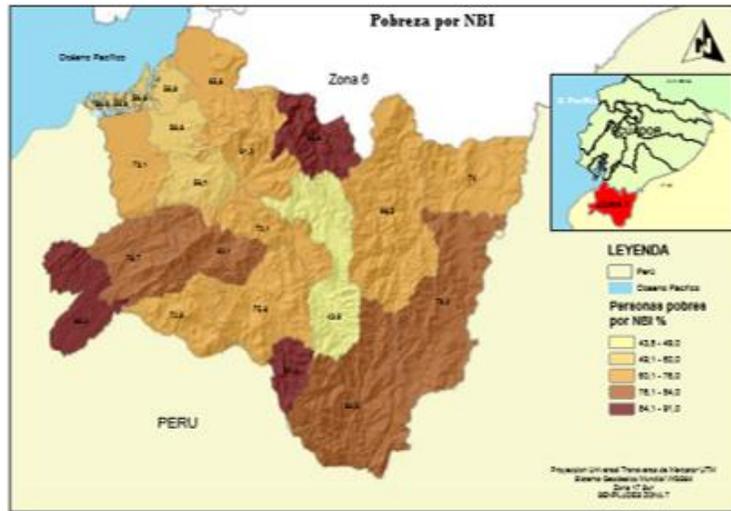
Según el INEC (2010) al analizar por rangos de edad a la población de la zona de planificación 7, se encuentra que el 31,3% es menor de 14 años; el 61,3% tiene entre 15 a 64 años (edad de trabajar) y 7,3% es mayor a 65 años (tercera edad). Según la demográfica social, en los próximos

años la Población Económicamente Activa (PEA) disminuirá y la población de tercera edad aumentara si se mantiene la tendencia.

En el desarrollo social y económico de la zona, se encontró bajas con respecto a la pobreza por ingresos y desigualdad, por otro lado, se realizaron avances en la educación y asistencia sanitaria. Con respecto a la disminución en la pobreza y extrema pobreza por ingresos, se encuentran entre 14,9 y 8,3 puntos porcentuales (pp), en El Oro; 19,7 y 14,1 pp en Loja; finalmente 10,1 y 0,09 pp en Zamora Chinchipe. La desigualdad (indicada por la relación entre el 10% más rico y el 10% más pobre) disminuyo cerca de 2 pp en El Oro, 20 pp en Loja y 40 pp en Zamora Chinchipe asimismo, los índices de analfabetismo en la zona se erradicaron (Senplades, 2013).

Sobre las condiciones de vida en la zona, se encuentran carencias estructurales debido a la pobreza en ciertos sectores, los habitantes no pueden acceder a servicios básicos y sociales. Por lo que actores como el ejecutivo desconcentrado, GAD, ciudadanía y sectores sociales realizaron estrategias para erradicar la pobreza en la zona. Las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) es una alternativa para reflejar la pobreza en un área, en la figura 3 se visualiza la situación de pobreza en donde se ve que, distritos como Espíndola, Zapotillo, Saraguro, Paltas y Chinchipe – Palanda superan el 82%. Una curiosidad es que en cantones donde se asientan grupos indígenas, los niveles de NBI despuntan los 50 pp (Senplades, 2013).

Figura 3 Pobreza por NBI



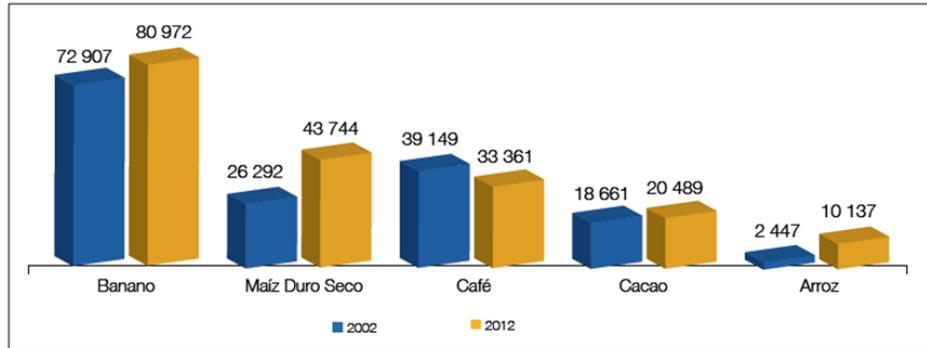
Fuente: INEC, Censo de población y vivienda 2010

Como resultado de lo anterior, los habitantes recurrieron a la migración interna con la finalidad de encontrar oportunidades que mejoren su condición de vida, Loja cuenta con más salida de su población (4,3 por cada 1 000 habitantes), continuado por El Oro (0,5 por cada 1000 habitantes) y finalmente Zamora Chinchipe ampara 0,7 por cada 1 000 habitantes (INEC, 2010).

5.2.2.2 Concentración poblacional, uso de suelo y vivienda.

Los asentamientos humanos se estructuran alrededor de núcleos; Machala, Huaquillas, Santa Rosa y el Guabo conforman el mayor núcleo de concentración poblacional con el 36%, seguido de Loja y Catamayo con el 22%.

Figura 4 Principales cultivos de la zona 7 (2002 - 2012)



Elaborado por: Magap 2013

Los núcleos de concentración más pequeños están conformados por las cabeceras cantonales en la Costa de Piñas, Zaruma y Portovelo; y hacia la Amazonía, las ciudades de Zamora y Yantzaza (INEC, 2010).

En cuanto al uso del suelo, el 67% del territorio zonal está cubierta de vegetación natural, especialmente Zamora Chinchipe y la parte sur oriental de Loja. El principal uso del suelo es el agro productivo en la zona de El Oro y la parte noroccidental de Loja. El uso agro productivo comprende el 28% a pastos cultivados, 19% a pastos naturales, 8% a cultivos permanentes y 5% a cultivos transitorios. En la figura 4 se muestra la principal producción agrícola de la zona, que según su superficie son: banano, maíz duro seco, café, cacao, arroz. En los últimos años se incrementó el interés por el café orgánico, yuca, así como la ganadería y aves de corral para el consumo local (Magap, 2013).

En cuanto a la vivienda, las familias que poseen casa propia representan el 62% a nivel zonal, porcentaje preocupante ya que es menor al promedio nacional que llega a 64%. Si analizamos a los hogares por provincia tenemos que, en El Oro, el 61,1% tiene casa propia, requiere mayor atención pues tiene una mayor población y son aproximadamente 65.153 hogares sin residencia.

El hacinamiento, atontamiento o acumulación de individuos en Zamora Chinchipe es elevado, alcanza el 23%; mientras el déficit habitacional cuantitativo de Loja llega al 30,0% casi el doble del nivel nacional; el déficit habitacional cualitativo de Zamora Chinchipe es del 42,7% (INEC, 2010).

5.2.2.3 Infraestructura y equipamiento urbano.

Según la agenda zonal 2013, los principales sistemas que posee la zona 7 son movilidad, energía y conectividad, que se detallan a continuación:

- **Sistemas de movilidad:** El transporte terrestre presenta un limitado desarrollo, con respecto a la vinculación vial entre provincias de la zona y resto del país.

Sin embargo, tiene importantes ejes viales binacionales entre los que se encuentran Guayaquil - Piura, Arenillas – Sullana, Loja – Sullana y Loja - Sarameriza; mientras que entre los nacionales se destacan Machala-Cuenca, Loja-Cuenca, Machala-Loja, Loja-Macará, Loja-Zumba, Zamora-Loja y Zamora-Gualaquiza (Senplades, 2010).

El sector marítimo presenta dificultades en el transporte fluvial especialmente en la zona oriental, lo que limita la comercialización de productos agrícolas y servicios turísticos que ofrecen los indígenas en la Zona. Sin embargo, existe un puerto marítimo internacional de aguas profundas llamado "Puerto Bolívar" en Machala, donde su principal flujo al exterior se debe por la comercialización de banano, café y plátano a EEUU y Europa.

- **Energía:** La Empresa Eléctrica Regional del Sur S.A. (EERSSA) ofrece sus servicios a las provincias de Loja, Zamora Chinchipe y Morona Santiago.

Según el CONELEC (2012), existen 33 proyectos energéticos en inventario de los que se pueden destacar la construcción de la Hidroeléctrica Delsitanisagua (180 MW), Chorrillos (4

MW), Minas San Francisco (275,6 MW), con el objetivo de lograr una situación de superávit energético zonal.

- **Conectividad:** La Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT) ofrece servicios de telefonía fija y móvil, así como internet. Es importante señalar que, las empresas privadas de telefonía móvil (Claro y Movistar) poseen una gran cobertura en las provincias de El Oro y Loja, sin embargo, es limitada en Zamora Chinchipe (Senplades, 2010).

5.2.2.4 Relevancia económica con sus principales actividades económicas, empresas registradas y contribuciones tributarias.

En 2013, el valor agregado bruto (VAB) por actividad económica zonal alcanzó un total de \$ 4.965.723 mil, que representó el 5,5% del VAB nacional. Las ramas por actividades más importantes fueron: comercio al por mayor y al por menor (16,4%), construcción (13,4%), administración pública, defensa, planes de seguridad social obligatoria (8,7%); cultivo de cacao, café y banano (10,9%), enseñanza (7,3%), y transporte y almacenamiento (5,5%) (BCE, 2014).

Durante el 2010 el sector empresarial, se registraron 68.476 empresas de las cuales 93,8% fueron personas naturales y 6,3% jurídicas. Las microempresas representaron el 91%, las pequeñas empresas 6,8%, medianas 1,2% y apenas el 0,2% fueron grandes empresas, lo que refleja una baja industrialización en la zona. Por esta razón, el 91,6% ocupa menos de 9 empleados; el 6,7% ocupa entre el 10 y 49 empleados; el 0,9% entre 50 y 99 trabajadores; el 0,5% ocupa entre 100 y 199 trabajadores y el 0,3% ocupa más de 200 empleados. Por otro lado, ventas menores a \$100 mil registraron el 90,7% de las empresas; el 7,8% registró ventas entre \$100 mil y 1 millón; el 0,8% entre \$ 1 y 2 millones; el 0,5% entre \$2 y \$5 millones y el 0,2% más de \$5 millones al año (Senplades, 2013).

Además, existe un débil tejido empresarial y bajo valor agregado, por las deficiencias técnicas y tecnológicas del capital humano debido a la poca preparación en la educación superior; poca inversión en investigación más desarrollo (I+D), difícil acceso a las tecnologías de información y comunicación (TIC) y bajo uso de instrumentos financieros destinado a actividades productivas.

5.2.2.5 Población productiva y empleo.

En la zona de planificación 7, durante el 2013 la Población Económicamente Activa (PEA) aumento a 467 079 personas (41% del total de habitantes) de los cuales participaron en el sector terciario un 48%, especialmente en el comercio; en el sector primario el 29%; en el secundario el 13%; no declarado el 7%; y en trabajador nuevo (3%) (INEC, 2010). La principal actividad productiva en la región es la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca en donde se concentra el empleo en un 27,5% (Ver tabla 5)

Tabla 5 Principales ramas de actividad

ACTIVIDAD PRODUCTIVA	% DE LA POBLACIÓN
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	27,5%
Comercio al por mayor y menor	16,6%
Construcción	6,7%
Enseñanza	5,9%
Industrias manufactureras	5,7%
Administración pública y defense	5,5%
Transporte y almacenamiento	4,7%

Elaborado por: Autoras en base a INEC, Enemdu 2013.

La tasa de ocupación plena para la Zona 7 alcanzó el 37,4%. Uno de los problemas laborales a nivel zonal se debe al subempleo (58,8%), la informalidad (53,8%) (Ver tabla 5.3) y que la mayor parte de la fuerza laboral se desenvuelve en actividades comerciales, de construcción y agro productivas (Ver tabla 6) ya que, en estos sectores es difícil cumplir las condiciones y derechos de trabajo.

Tabla 6 Indicadores del mercado laboral 2013

PROVINCIA	TASA DE OCUPACIÓN PLENA (> 15 AÑOS)	TASA DE SUBEMPLEO (> 15 AÑOS)	TASA DE OCUPACIÓN EN EL SECTOR INFORMAL (> 15 AÑOS)
El Oro	45,8	50,9	47,3
Loja	28,7	66,2	59,1
Zamora Chinchipe	36,1	60,5	54,9
Zona 7	37,4	58,8	53,8

Elaborado por: Senplades, Zona 7 en base a INEC, Enemdu 2013

6. Metodológica cuantitativa

En la presente sección se describe la metodología empleada para la identificación de *clusters*, que consta de dos etapas: en la primera se emplea el análisis Shift-Share como filtro para determinar las actividades económicas con ventajas regionales; sobre los resultados obtenidos y luego de incluir otras variables se aplicó la segunda etapa que consta del análisis *cluster*, tanto jerárquicos como no jerárquicos. Para ello se siguió a Baxendine et al. (2005) en su estudio realizado a Nueva Zelanda sobre los cambios en los resultados regionales del empleo.

Posteriormente para validar los grupos de pertenencia resultantes se realizó un análisis discriminante, como lo realizado por Díaz et al. (1997) donde utilizan dicho análisis para evaluar la bondad de las distintas clasificaciones derivadas del análisis *cluster*; y el trabajo realizado por Hill y Bernnan (2000) donde evalúan la validez interna de los conglomerados y analizan las funciones discriminantes.

6.1 Análisis *Shift – Share*

El Análisis *Shift – Share*, introducido por Dunn (1960), es una herramienta sencilla que identifica cambios en las variables aplicadas además, se utiliza para realizar análisis regionales. Entre las ventajas que presenta el método tenemos la facilidad en la cantidad y accesibilidad a los datos que requiere, para agilizar así el análisis. Los cambios en el índice se comparan en 2 períodos

de tiempo, no dos años consecutivos, se recomienda un período más extenso de estudio (3-5 años) (Reveiu et al., 2011).

Fresno E. (2014), implementó el análisis *Shift- Share* para realizar un estudio de competitividad por sectores en la zona para luego elegir a los sectores con ventaja regional. La variable utilizada para dicho análisis fue número de empleados durante el periodo 2009 – 2013, como medida de Intensidad de servicios ofrecidos que se lo utiliza en el estudio realizado por Chilian Mihaela-Noma (2012).

El presente análisis se desarrolla por el cambio de la variable seleccionada entre dos instantes de tiempo igualado a la suma de tres componentes: el efecto nacional, el efecto sectorial, y el efecto regional o competitivo. Los dos últimos efectos acumulan las contribuciones del cambio dado por factores del ámbito regional y la suma de ambos se denomina efecto neto (Rodríguez Nuño, 1996).

Según la formulación propuesta por Chilian Mihaela – Nona (2012), el análisis se realiza por las siguientes ecuaciones:

$$P_{ij}: EN_{IJ} + ES_{IJ} + ER_{IJ}$$

$$EN_{ij}: R_i^0 \left[\frac{N^t}{N^0} - 1 \right] \quad ES_{ij}: R_i^0 \left[\frac{N_i^t}{N_i^0} - \frac{N^t}{N^0} \right] \quad ER_{ij}: R_i^0 \left[\frac{R_i^t}{R_i^0} - \frac{N_i^t}{N_i^0} \right]$$

Donde:

P_{ij} : Δ de la variable del sector i en la región j desde el año 0 al año t.

EN_{IJ} : Δ que se hubiera dado en la variable del sector i en la región j, si hubiese variado a la tasa nacional.

ES_{ij} : Δ en el sector i por la estructura sectorial de la región j; muestra la importancia en la especialización de la actividad productiva en el sector j sobre el crecimiento.

ER_{ij} : Posición competitiva del sector i en la región j ; muestra la variación que tiene un sector a nivel regional respecto al nacional.

R_i^0 : Variable regional del sector i al comienzo del periodo.

R_i^t : Variable regional del sector i al final del periodo.

N_i^0 : Variable nacional del sector i al principio del periodo.

N_i^t : Variable nacional del sector i al final del periodo.

N^0 : Variable nacional total al principio del periodo.

N^t : Variable nacional total al final del periodo.

Según Moreira H. (2009) cada efecto puede responder 3 preguntas:

- ¿Cuánto del cambio en el empleo un sector de la zona 7 durante el periodo 2009 – 2013, se debió a cambios en la economía ecuatoriana en su conjunto durante el mismo período?
- ¿Cuánto del cambio en el empleo en un sector de la zona 7 durante el periodo 2009 – 2013, se debió a cambios en el empleo de ese sector en Ecuador durante ese mismo período?
- ¿Cuánto del cambio en el empleo en un sector en la zona se debió a cambios en la economía de la zona en su conjunto durante ese mismo período?

Sabaté (2004) indica que el efecto neto puede representar seis diferentes composiciones entre el efecto sectorial y el regional, si dicho efecto es positivo se clasifica a ese sector con la letra A y B cuando sea negativo (Ver Tabla 7).

Tabla 7 Clasificación de los sectores por resultado en el Efecto Neto

TOTAL EFECTO NETO	RESULTADO POR EFECTO: SECTORIAL Y REGIONAL	INTERPRETACIÓN	CLASIFICACIÓN
Positivo	$ES < 0$ y $ER > 0$	El sector crece lentamente a nivel nacional, pero posee ventajas regionales a nivel sectorial que compensan la desventaja anterior.	A.1
	$ES > 0$ y $ER < 0$	El sector no posee ventajas particulares o regionales, pero cuenta con ventajas específicas, en el conjunto nacional que compensan la desventaja anterior.	A.2
	$ES > 0$ y $PC > 0$	Sectores productivos con predominio de las magnitudes a medir dinámicas y que ofrecen ventajas regionales por su especificidad sectorial	A.3
Negativo	$ES < 0$ y $ER > 0$	Sector que posee ventajas específicas, pero no suficiente para compensar las desventajas de crecer lentamente a nivel nacional.	B.1
	$ES > 0$ y $ER < 0$	Sector posee crecimiento a nivel nacional, pero no compensa las desventajas a nivel regional.	B.2
	$ES < 0$ y $ER < 0$	Sectores donde predominan las magnitudes no dinámicas a nivel nacional, y, además, con desventajas internas del sector	B.3

Elaborado por: Autoras en base a Fresno E. (2014)

Entra las limitantes que presenta el análisis tenemos que:

- El grado de desagregación sectorial y regional influye en los resultados. El efecto estructural frente al regional aumentara con el nivel de desagregación. Por tanto, se recomienda utilizar una desagregación detallada.
- El efecto regional no es estable en el tiempo.

- Richardson (1978) establece que el análisis no aporta acerca de cómo la región retiene a los sectores importantes o como atraerlos.

Cabe mencionar que la finalidad de este análisis, es usarlo como filtro para detectar los sectores que cuenten con efectos positivos y ventajas regionales debido, a que se considera que el efecto regional es el más importante (Reveiu et al., 2011), para posteriormente uso de estos en la siguiente etapa de identificación del *cluster*.

6.2 Análisis *Cluster* y Análisis Discriminante

El análisis *cluster* es un método estadístico multivariante que se lo utiliza para definir a una serie de técnicas algorítmicas, cuyo objetivo es la búsqueda de grupos similares de casos o variables agrupadas en conglomerados, grupos homogéneos o *clusters*; de manera que los casos que puedan ser considerados similares sean asignados a un mismo *cluster* mientras que, los casos diferentes son asignados a otros grupos (Pérez, 2004).

Las técnicas de agrupación se pueden dividir generalmente en dos categorías: aglomerante (jerárquico) o particional (no jerárquico). Los algoritmos de agrupación aglomerados comienzan con cada caso en un clúster distinto y sucesivamente se fusionan los clústeres juntos hasta que un criterio establecido se cumpla (Jain et al., 1999). Por el contrario, los algoritmos de agrupación particional dividen el conjunto de datos en un número específico de *clusters* que buscan minimizar ciertos criterios, sin que unos dependan de otros (Jain y Maheswari, 2013).

Para aplicar el análisis *cluster* se tienen que tomar previamente tres decisiones importantes: seleccionar las variables relevantes para identificar los *clusters*, elección de una medida de proximidad entre los casos y la elección del criterio para agrupar a los objetos en los conglomerados.

6.2.1 Variables seleccionadas.

El análisis *cluster* empieza con una matriz X (n x p) que contiene el valor de las variables para los objetos de estudio, es decir:

$$X = \begin{pmatrix} x_{11} & \cdots & x_{1p} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{n1} & \cdots & x_{np} \end{pmatrix}$$

Donde x_{ij} en X da el valor de la j-ésima variable en el objeto i. Una matriz de este tipo se denomina a menudo "de dos nodos", lo que indica que las filas y las columnas corresponden a cosas diferentes. Las variables en X a menudo pueden ser una mezcla de continua, ordinal y / o categórica, variables mixtas y valores faltantes pueden complicar el agrupamiento de datos (Everitt et al., 2011).

Tabla 8 Variables seleccionadas

VARIABLE ORIGINAL	MEDIDA DE	ESTUDIO DONDE SE IMPLEMENTO
Efecto competitivo	Especialización de empleo	Baxendine, S., Cochrane, W., & Poot, J. (2005)
Saldo de Balanza Comercial	Competitividad	Arellano Mario (2014). Apertura Externa, Industria Manufacturera y Política Industrial en México
Activos totales	Porción del Mercado (tamaño de la empresa)	Buendía F. (2005) <i>Towards a system dynamic-based theory of industrial clusters</i>
Utilidades	Rentabilidad del sector	Buendía F. (2005) <i>Towards a system dynamic-based theory of industrial clusters</i>
Adquisición de bienes locales	Disponibilidad de recursos	Buendía F. (2005) <i>Towards a system dynamic-based theory of industrial clusters</i>

Elaborado por: Autoras

En este trabajo el interés principal se centrará en agrupar los objetos que definen las filas de la matriz de datos, las que contienen las 42 actividades económicas a dos dígitos de la zona 7 que

cumplieron las condiciones de ventaja regional, según el filtro utilizado. Las columnas representan las 5 variables que se describen en la Tabla 8, las mismas que fueron extraídas del Directorio de Empresas y Portal de estadísticas del Servicio de Rentas Internas (SRI) para el año 2013.

6.2.2 Medida de Proximidad.

Dos objetos están "cerca" cuando su disimilitud o distancia es pequeña o su similitud es grande. Las medidas de disimilitud propuestas pueden ser ampliamente divididas en medidas de distancia y medidas de tipo correlación. La medida de distancia más utilizada es la distancia euclidiana (DE):

$$d_{ij} = \left[\sum_{k=1}^p (x_{ik} - x_{jk})^2 \right]^{1/2} ,$$

Donde x_{ik} y x_{jk} son respectivamente, el valor de la k-ésima variable de las observaciones dimensionales-p para los objetos i y j. Esta medida sirve para calcular la distancia euclidea al cuadrado o absoluta, la misma que tiene la ventaja de no tener la raíz cuadrada lo que acelera notablemente los cálculos y es la medida más recomendada para el análisis *cluster* (Petroza y Dicoovsky, 2007), por tal motivo será la medida a utilizar. Esta distancia es sensible a la diferencia de las escalas entre las variables pues, aquellas con mayor dispersión tendrán más impacto en el valor de la similaridad. Para solucionar esa desventaja se siguió lo propuesto por Arellano Mario (2014) y se tipificaron los datos mediante la normalización, caso contrario los resultados obtenidos serían inconsistentes.

La fórmula a usar fue la siguiente:

$$W = \frac{x - \bar{x}}{\delta}$$

Donde:

W: Variable tipificada.

x: Variable resumen (original).

\bar{x} : Media de la variable.

δ : Desviación estándar.

6.2.3 Análisis *Cluster* Jerárquico: Método Ward.

Los algoritmos de agrupación jerárquica son enfoques descendentes (disociativos) o ascendentes (aglomerativos). Los algoritmos ascendentes tratan cada muestra como un *cluster* único al principio y luego se fusionan sucesivamente (o aglomeran) pares de *clusters* hasta que todos se combinan en un solo *cluster* que contiene todos los casos. Por lo tanto, la agrupación jerárquica ascendente se llama agrupación aglomerativa jerárquica (Mannig et al., 2008). Los algoritmos en esta categoría generan un árbol de clúster o dendrograma mediante técnicas heurísticas.

Un dendrograma consiste en muchas líneas en forma de U que conectan puntos de datos en un árbol jerárquico. La altura de cada U representa la distancia entre los dos puntos de datos conectados. Para empezar a unir los *cluster* en las diversas etapas se debe especificar la regla de agregación a utilizar. En el presente trabajo se seguirá lo realizado por Lewis y Thomas (1990), Mas (1994) y Garcés y Duque (2008), y se utilizó como criterio de aglomeración al Método de Ward o Mínima Varianza.

6.2.3.1 Método Ward

El proceso consiste en que dos *clusters* se juntan en cada etapa para obtener un menor incremento de varianza residual global, es decir, se calcula la media de cada *cluster*, la distancia euclídea al cuadrado en cada caso y la media de su grupo y después, se suman las distancias. Notemos por:

- x_{ij}^k al valor de la j -ésima variable sobre el i -ésimo individuo del k -ésimo *cluster*, al suponer que dicho *cluster* posee n_k individuos
- m^k al centroide del *cluster* k , con componentes m_j^k
- E_k a la suma de cuadrados de los errores del *cluster* k , es decir, la distancia euclídea al cuadrado entre cada caso del *cluster* k a su centroide
- $E_k = \sum_{i=1}^{n_k} \sum_{j=1}^n (x_{ij}^k - m_j^k)^2 = \sum_{i=1}^{n_k} \sum_{j=1}^n (x_{ij}^k)^2 - n_k \sum_{j=1}^n (m_j^k)^2$
- E a la suma de cuadrados de los errores para todos los *clusters* es decir, si se supone que hay h *clusters*

$$E = \sum_{k=1}^h E_k$$

El proceso empieza con m *clusters* cada uno integrado por un individuo y concuerda con el centro del *cluster* por lo que se tendrá que $E_k = 0$ y $E = 0$. Luego los *clusters* C_p y C_q se acoplan, y crean a *cluster* C_t . Entonces el incremento de E será

$$\begin{aligned} \Delta E_{pq} &= E_t - E_p - E_q = \\ & \left[\sum_{i=1}^{n_t} \sum_{j=1}^n (x_{ij}^t)^2 - n_t \sum_{j=1}^n (m_j^t)^2 \right] - \left[\sum_{i=1}^{n_p} \sum_{j=1}^n (x_{ij}^p)^2 - n_p \sum_{j=1}^n (m_j^p)^2 \right] \\ & - \left[\sum_{i=1}^{n_q} \sum_{j=1}^n (x_{ij}^q)^2 - n_q \sum_{j=1}^n (m_j^q)^2 \right] = \end{aligned}$$

$$= n_p \sum_{j=1}^n (m_j^p)^2 + n_q \sum_{j=1}^n (m_j^q)^2 + n_t \sum_{j=1}^n (m_j^t)^2$$

Ahora bien

$$n_t m_j^t = n_p m_j^p + n_q m_j^q$$

De donde

$$n_t^2 (m_j^t)^2 = n_p^2 (m_j^p)^2 + n_q^2 (m_j^q)^2 + 2n_p n_q m_j^p m_j^q$$

Y como

$$2m_j^p m_j^q = (m_j^p)^2 + (m_j^q)^2 - (m_j^p - m_j^q)^2$$

Luego de varios procesos matemáticos se obtiene

$$= \frac{n_p n_q}{n_t} \sum_{j=1}^n (m_j^p - m_j^q)^2$$

Por lo que un menor aumento de los errores cuadráticos es igual a la distancia euclídea al cuadrado de los centroides de los *clusters* unidos.

6.2.4 Análisis Cluster No Jerárquico: K- medias.

Ese método hace referencia a la no existencia de una estructura vertical de dependientes entre grupos formados. Los métodos no jerárquicos o partitivos, tienen por objetivo realizar una sola partición de los casos en k grupos. Debido a que el análisis requiere que el investigador fije de antemano el número de *cluster* a formar, primero se realizó el análisis jerárquico, método que arroja dicha información.

Existen varios métodos dentro de este análisis, pero en el presente trabajo se utilizó el método de k-medias implementado por Díaz et al., (1997). En 1972, MacQueen emplea el término k-medias para referirse al proceso algorítmico que agrupa los datos en un número determinado de *clusters*. Su aplicación requiere dos parámetros de entrada: el número de *clusters* (k) y sus centroides iniciales, que pueden ser elegidos por el usuario u obtenidos a través de un pre-procesamiento. Cada elemento de datos se asigna al centroide de grupo más próximo, para obtener la composición inicial de los grupos. Una vez obtenidos estos grupos, los centroides se vuelven a calcular y se realiza otra reasignación. El proceso se repite hasta que no haya más cambios en los centroides (Arroyo et al., 2016).

6.2.5 Numero óptimo de *Clusters*.

No existe un método puramente objetivo para determinar la solución de clúster óptima o "correcta". La cuestión crítica es cuándo dejar de agrupar (Everitt, 1993). Para ellos se utilizó los criterios de detención de Calinski–Harabasz (CH) (1974) y Duda–Hart (DH) (2001), que proporciona el software estadístico *STATA*. El primero se calcula de la siguiente manera

$$\frac{\text{trace } B / (g - 1)}{\text{trace } w / N - g}$$

Donde N es el # de observaciones, g representa el # de grupos, B es la suma de cuadrados y la matriz de productos cruzados entre *clusters*, y W es la suma de cuadrados y matriz de productos cruzados dentro del *cluster*. En este caso el número de *cluster* óptimo es aquel que genera la mayor varianza entre grupos y la menor varianza dentro del grupo. Notar que no existe un valor límite aceptable para determinar el número óptimo sin embargo, en la práctica se sugiere comparar los valores de CH y escoger el número que maximice dicho mayor (Jada & Oda, 2015).

El segundo índice requiere de información de agrupación jerárquica, pues necesita saber en cada nivel de la jerarquía qué grupo se va a dividir y cómo. Representa una relación de varianzas y presenta un valor pseudo-T cuadrado con el índice Duda y Hart $Je(2) / Je(1)$. La relación es

$$DH: \frac{Je(2)}{Je(1)}$$

Para cada partición del proceso jerárquico se calcula la razón entre la suma de los errores al cuadrado del grupo antes de la partición ($Je(1)$) y la suma de los errores al cuadrado de los 2 grupos consiguientes ($Je(2)$). Por lo tanto, mayores valores de esta razón de varianza indican grupos claramente distintos (Jada & Oda, 2015).

6.2.6 Análisis Discriminante.

El análisis discriminante también conocido como análisis de clasificación, es una técnica estadística que clasifica nuevos casos en grupos ya establecidos. El análisis inicia con n objetos en medidos por x variables cuantitativas independientes. Dentro del estudio hay que aclarar que mientras el análisis de conglomerados identifica la existencia de grupos dentro de las poblaciones, el análisis discriminante se lo utilizará para probar la validez estadística de esos grupos (Hair, Anderson y Tatham, 1987; Klecka, 1980).

Existen dos enfoques. El primero consiste en obtener funciones discriminantes similares a las de regresión lineal múltiple. El segundo emplea técnicas de correlación canónica y de componentes principales. El primero es el más común y el que se utilizó, y busca conseguir funciones lineales para catalogar otros individuos. Cada ecuación se aplican a cada *cluster* y su pertenecía por grupo se define por el mayor valor en la función (Pérez, 2004).

En el caso del análisis discriminante para G grupos, el número máximo de ejes discriminantes viene dado por $\min(G-1, k)$. Cada una de las funciones discriminantes D_i se obtiene como función lineal de las k variables explicativas X , es decir:

$$D_i = u_{i1}X_1 + u_{i2}X_2 + \dots + u_{ik}X_k \quad i = 1, 2, \dots, G-1$$

Los $G-1$ ejes discriminantes vienen definidos por los coeficientes u_1, u_2, \dots, u_{G-1} definidos mediante las siguientes expresiones:

$$u_1 = \begin{bmatrix} u_{11} \\ u_{12} \\ u_{1k} \end{bmatrix} \quad u_2 = \begin{bmatrix} u_{21} \\ u_{22} \\ u_{2k} \end{bmatrix} \quad u_{G-1} = \begin{bmatrix} u_{G-11} \\ u_{G-12} \\ u_{G-1k} \end{bmatrix}$$

Y son las ponderaciones de las variables explicativas que consiguen que los casos de uno de los grupos obtengan puntuaciones máximas en D . Los supuestos para el análisis discriminante son los mismos para que los del análisis de regresión múltiple, sobretodo en la normalidad de las variables.

El análisis discriminante establece entonces lo que distingue entre sí estos diversos grupos de industrias homogéneas y tiene la ventaja secundaria de evaluar la validez interna de los conglomerados. En resumen, el análisis discriminante requiere a priori grupos de observaciones, y el análisis de *clusters* proporciona esas agrupaciones. Más importante aún, el análisis discriminante también identifica las variables (y grupos de variables) que impulsan el proceso de clasificación. Esto nos permite entender el significado económico de los clústeres mediante resultados comprobados en lugar de mirar cada industria y permitir que nuestro prejuicio o intuición conduzca el etiquetado del grupo (Hill y Bernnan, 2000).

6.4 Resultados

En la presente sección, se muestra los resultados por cada análisis realizado. Es necesario recalcar que dichos resultados son válidos para el periodo de estudio seleccionado esto quiere decir que, para el análisis *Shift – Share* el resultado de las variaciones en el trabajo solo aplica para el periodo 2009 – 2013 y en el análisis *cluster* para el año 2013.

6.4.1 Análisis Shift – Share.

En el presente análisis, se catalogaron a 71 sectores económicos (CIIU a 2 dígitos) mediante la clasificación descrita en el apartado 6.1. La primera columna constituye los sectores económicos y las siguientes a los efectos nacionales, sectoriales y regionales, respectivamente.

A nivel nacional, durante el periodo de estudio se registró un aumento del empleo de la zona 7 en comparación al nacional. En la tabla 9, se encuentran los sectores con efecto neto positivo y que para una mejor comprensión se decidió dividir en A.1, A.2 y A.3. El grupo A.1 contiene 18 sectores, que poseen altas ventajas regionales capaces de compensar las desventajas sectoriales, esto quiere decir que poseen un alto nivel competitivo por la región en que se encuentran. Entre los sectores con ventajas regionales, pero no sectoriales tenemos a Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexas; Comercio al por mayor, excepto el de vehículos automotores y motocicletas; y Elaboración de productos alimenticios.

El grupo A.2 contiene 7 sectores, que poseen ventajas sectoriales o específicas a nivel nacional y compensan las desventajas regionales, entre estas se encuentran Construcción de edificios; Otras actividades de servicios personales; y Actividades de alquiler y arrendamiento. Finalmente, el grupo A.3 comprende a 24 sectores que se consideran predominantes ya que poseen ventajas sectoriales y regionales es decir, tienen dinamismo a nivel nacional y su estructura regional ofrece oportunidades de crecimiento a los sectores que lo contienen. Entre los principales están Comercio

al por menor, excepto el de vehículos automotores y motocicletas.; Transporte por vía terrestre y por tuberías; y Extracción de minerales metalíferos. Este último grupo es el más importante del ya que según el análisis, se consideran sectores líderes en la región.

Tabla 9 Sectores con ventaja regional en Análisis SS

ID	SECTOR ECONÓMICO	EN	ES	ER	ENETO
A.1	Comercio al por mayor, excepto el de vehículos automotores y motocicletas.	0,60045497	-239,35216	3724,47612	3485,123967
A.1	Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexas.	0,60045497	-1406,8952	3791,52306	2384,627834
A.1	Actividades de atención en instituciones.	0,60045497	-66,475975	796,168147	729,6921718
A.1	Elaboración de productos alimenticios.	0,60045497	-421,196	1010,70308	589,5070789
A.1	Telecomunicaciones.	0,60045497	-31,538764	347,009552	315,4707882
A.2	Construcción de edificios.	0,60045497	1481,10668	-591,79214	889,3145458
A.2	Otras actividades de servicios personales.	0,60045497	939,371907	-414,78138	524,5905259
A.2	Actividades de alquiler y arrendamiento.	0,60045497	330,799063	-221,56331	109,2357554
A.2	Actividades creativas, artísticas y de entretenimiento.	0,60045497	78,8866406	-38,340782	40,54585843
A.2	Actividades de oficinas principales; actividades de consultoría de gestión.	0,60045497	42,6682233	-10,551483	32,11674028
A.3	Comercio al por menor, excepto el de vehículos automotores y motocicletas.	0,60045497	1780,46025	4259,78191	6040,242152
A.3	Transporte por vía terrestre y por tuberías.	0,60045497	2312,17866	2020,73934	4332,917998
A.3	Extracción de minerales metalíferos.	0,60045497	3461,22238	395,677419	3856,899799
A.3	Servicio de alimento y bebida.	0,60045497	822,857488	1479,27435	2302,131835
A.3	Actividades de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos.	0,60045497	680,265836	580,1184	1260,384237

Elaborado por: Autoras

Por su parte, el grupo de 21 sectores que resultaron tener un efecto neto negativo se los clasificaron por B.1, B.2 y B.3. El grupo B.1 contiene a 8 sectores que sus ventajas regionales no

pudieron compensar las desventajas sectoriales, el grupo B.2 posee a 3 sectores en los que sus ventajas sectoriales no compensaron las regionales y finalmente el grupo B.3 con 10 sectores no poseen ningún tipo de ventaja. Este último grupo tiene la peor combinación de todas ya que los sectores económicos no son dinámicos a nivel nacional y posee desventajas en su estructura regional. (Ver Anexo 1).

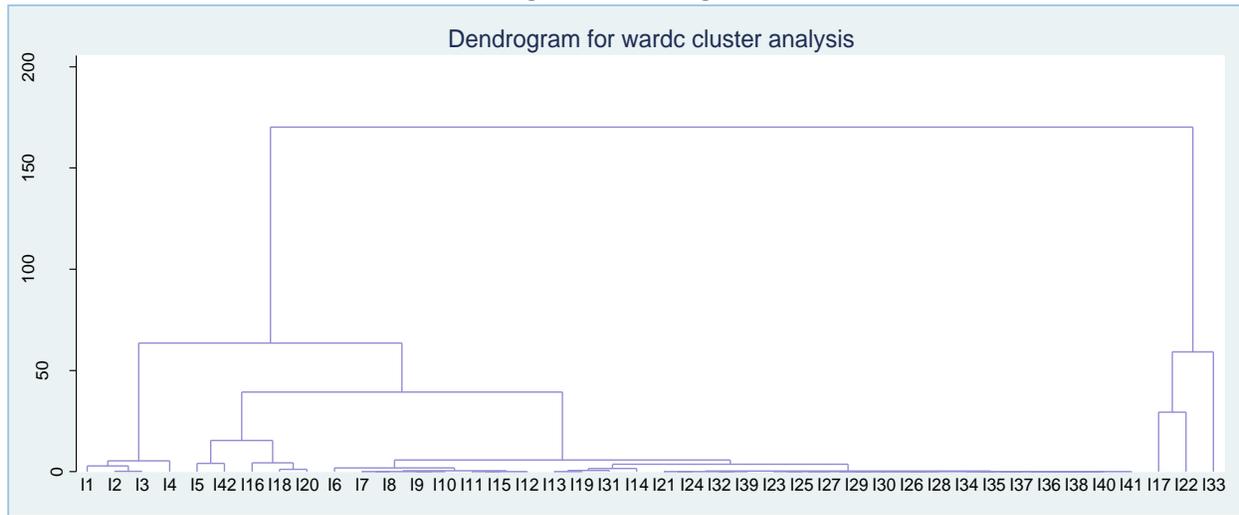
Para realizar el análisis posterior, se tomarán en cuenta los sectores que conformen los grupos A.1 y A.3 ya que sus ventajas regionales superan las sectoriales con la finalidad de trabajar con las actividades predominantes en la región.

6.4.2 Análisis *Cluster* Jerárquico y No Jerárquico.

Como ya se identificó a las actividades económicas que cumplían con las condiciones establecidas, se procedió a encontrar el principal *cluster* de la zona a través del análisis *cluster* jerárquico y no jerárquico. La figura 5 muestra el dendograma obtenido mediante el método Ward donde se define claramente la presencia de dos conglomerados para la zona, sin embargo, no se recomienda la división en dos grupos puesto que puede reducir la dispersión que podría existir dentro de cada grupo (Naranjo, 2016).

No obstante, estos grupos contienen subgrupos, que finalmente sugieren una agrupación de cuatro conglomerados como primera opción, pero si se acorta la distancia euclidiana es posible la formación de seis y siete grupos.

Figura 5 Dendograma



Elaborado por: Output STATA 13

Con el resultado anterior y mediante el método de k-medias se creó tres variables, la primera contiene la división de los datos en cuatro grupos, la segunda en seis y la tercera variable en siete grupos, como posibles alternativas de conglomerados. Para analizar hasta cuando dejar de agrupar, se evaluó cada grupo según los criterios de Duda & Hart para el método Ward, y Calinski & Harabash para el método de k-medias. En la tabla 10 se muestran los valores de los criterios.

Tabla 10 Criterios de Calinski & Harabash (CH) y Duda & Hart (DH)

Nº CLUSTER	K- MEDIAS		MÉTODO WARD
	CH	DH	P-SEUDO T2
4	25.24	0.5041	32.46
5	19.72	0.0000
6	22.51	0.3859	4.77
7	13.20	0.6133	17.65

Elaborado por: Autoras

Para el método de Ward el criterio de Duda & Hart con mayor valor se da en el grupo siete, lo que indica que este grupo es el más distintos en comparación con los grupos cinco y seis sin

embargo, el grupo cuatro también es una buena opción de agrupación pues su valor es el segundo más alto. Por otra parte, cuando se analiza el criterio de Calinski Harabasz, el valor más elevado está en cuatro grupos, por se lo este será el número de *cluster* donde se parará la agrupación. Ya que además el dendograma sugirió una agrupación similar.

Así se obtuvo que, de 42 actividades económicas analizadas tres pertenecen al grupo 1, en el grupo dos y tres se encuentran cinco actividades y en el grupo cuatro el resto de industrias como se muestra en la Tabla 11.

Tabla 11 Grupos de actividades económicas

GRUPOS	No. CASOS	CASOS
Grupo 1	3	Comercio al por mayor, excepto el de vehículos y motocicletas, Extracción de metales metalíferos, Pesca y Acuicultura.
Grupo 2	5	Agricultura, Ganadería, Caza y Actividades de Servicios Conexas, Elaboración De Productos Alimenticios, Transporte por Vía Terrestre y por Tuberías, Actividades De Atención De La Salud Humana, Comercio al por Menor, excepto el de vehículos y motocicletas.
Grupo 3	5	Actividades Administrativas y de Apoyo, Actividades Auxiliares de las Actividades de Servicios Financieros, Actividades de Alojamiento, Actividades de Arquitectura e Ingeniería; Ensayos y Análisis Técnicos. Actividades de Atención en Instituciones
Grupo 4	29	Demás actividades económicas

Elaborado por: Autoras

6.4.3 Análisis Discriminante.

Para verificar estadísticamente la solución obtenida, primero se tomó como variable categórica a la asignación *cluster* ya establecida en el apartado anterior y como independientes a las 5 variables ya estandarizadas. Luego se analizó la relación de aciertos que da el análisis discriminante que es el porcentaje de aciertos de los sectores (CIU a 2 dígitos) en el que el análisis *cluster* y discriminante coinciden respecto a las asignaciones de grupo, el resultado obtenido demostró que individualmente las actividades económicas fueron correctamente clasificadas al 98% en la composición de los grupos (Ver tabla 12).

Tabla 12 Resultado de la clasificación

NÚMERO INICIAL DE CASOS		GRUPO DE PERTENENCIA PRONOSTICADO				TOTAL	
		1	2	3	4		
Original	Recuento	1	3	0	0	0	3
		2	0	5	0	0	5
		3	0	0	4	1	5
		4	0	0	0	29	29
	%	1	100,0	,0	,0	,0	100,0
		2	,0	100,0	,0	,0	100,0
		3	,0	,0	80,0	20,0	100,0
		4	,0	,0	,0	100,0	100,0
a. Clasificados correctamente el 97,6% de los casos agrupados originales							

Elaborado por: Autoras

El análisis aplicado a la solución para 4 *clusters*, dio como resultado la conformación de 3 funciones discriminantes (FD) y cada grupo se encuentra relacionado con una combinación de las mismas. Cada una de las funciones discriminantes es significativamente diferente de cero en el nivel crítico de 0.01 además, genero el porcentaje del total de la varianza que explica cada una lo

que indica la importancia relativa individual con relación al total (Ver tabla 13). Así se obtuvo que las 2 primeras funciones explican el 97,5% de la varianza total (FD1 = 83%; FD2 = 14,5%).

Además, se estableció la correlación de cada variable con respecto a cada función discriminante. En la tercera columna de la tabla 13, se muestra que existe una correlación negativa (relación inversa) entre la variable efecto competitivo y a la FD1 (-0.03) mientras que, posee una alta correlación positiva con tamaño de empresa (0.32), balanza comercial (0.23) y utilidades totales (0.22) lo que indica que cuando mayor sean los valores de estas variables en la industria más se asocia con la primera función discriminante. Esta función describe industrias más maduras y con alta rentabilidad, a pesar de que su proporción de trabajo es baja.

En cambio, la FD2 tiene una correlación positivamente alta con la variable efecto competitivo (0.98), vale recalcar que el efecto está relacionado con el número de trabajadores que genera el sector industrial en la región de estudio. Por lo que la función describe a los sectores que generan la mayor parte del empleo en la región en comparación al nacional. La FD3, está negativamente asociada con las adquisiciones locales (-0.89) por lo que describe a los sectores que no completan la demanda de materiales, bienes o insumos necesarios para la producción y comercialización debido a que la zona no los genera.

Además, el análisis diferencia entre los grupos basándose en sus asociaciones con cada una de las funciones discriminantes. Para cada FD, se mide la asociación entre el valor medio de la puntuación discriminante de cada *cluster* frente a la puntuación discriminante media de todas las industrias mediante el examen de las puntuaciones z para cada función para así, identificar las funciones discriminantes que mejor describen cada grupo.

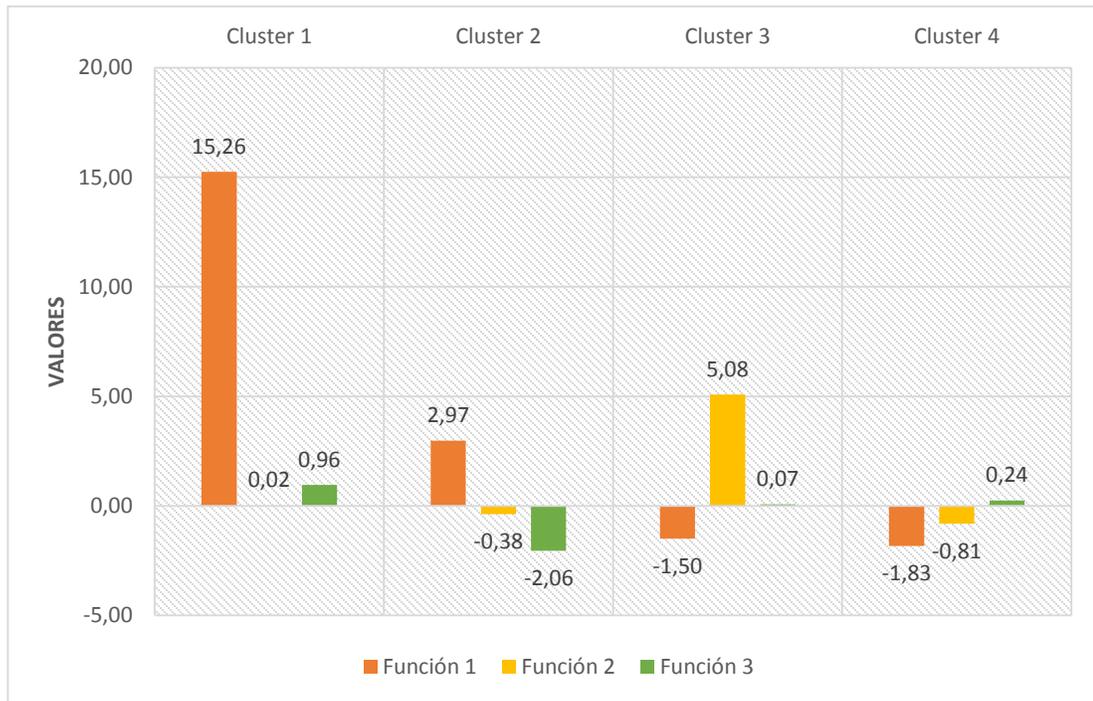
Tabla 13 Correlación entre las variables discriminantes y las funciones discriminantes canónicas

FUNCIÓN DISCRIMINANTE	% DE LA VARIANZA EXPLICADA	COEFICIENTE DE CORRELACIÓN
Función 1	83,00%	
Balanza comercial		0,225*
Tamaño de empresa		0,336
Disponibilidad de recursos		0,328*
Utilidades totales		0,224*
Efecto de competitividad		-0,047
Función 2	14,50%	
Balanza comercial		-0,009
Tamaño de empresa		0,033
Disponibilidad de recursos		0,01
Utilidades totales		0,003
Efecto de competitividad		0,980*
Función 3	2,50%	
Balanza comercial		0,157
Tamaño de empresa		-0,899*
Disponibilidad de recursos		0,188
Utilidades totales		0,173
Efecto de competitividad		-0,18

Elaborado por: Autoras

La figura 6 muestra las puntuaciones entre los *clusters* (filas) y las FD (columnas), evaluando las puntuaciones en el valor crítico del 95%. La primera FD describe principalmente las características del primer *cluster* por su valor es altamente positivo, en comparación con los demás grupos. Así mismo, dicha función describe al segundo *cluster* por su centroide positivo, pero en menor cantidad. La segunda función discriminante es la que mejor describe al tercer *cluster* y finalmente la FD3 se relaciona con el cuarto *cluster*.

Figura 6 Valores de los centroides en las funciones discriminantes

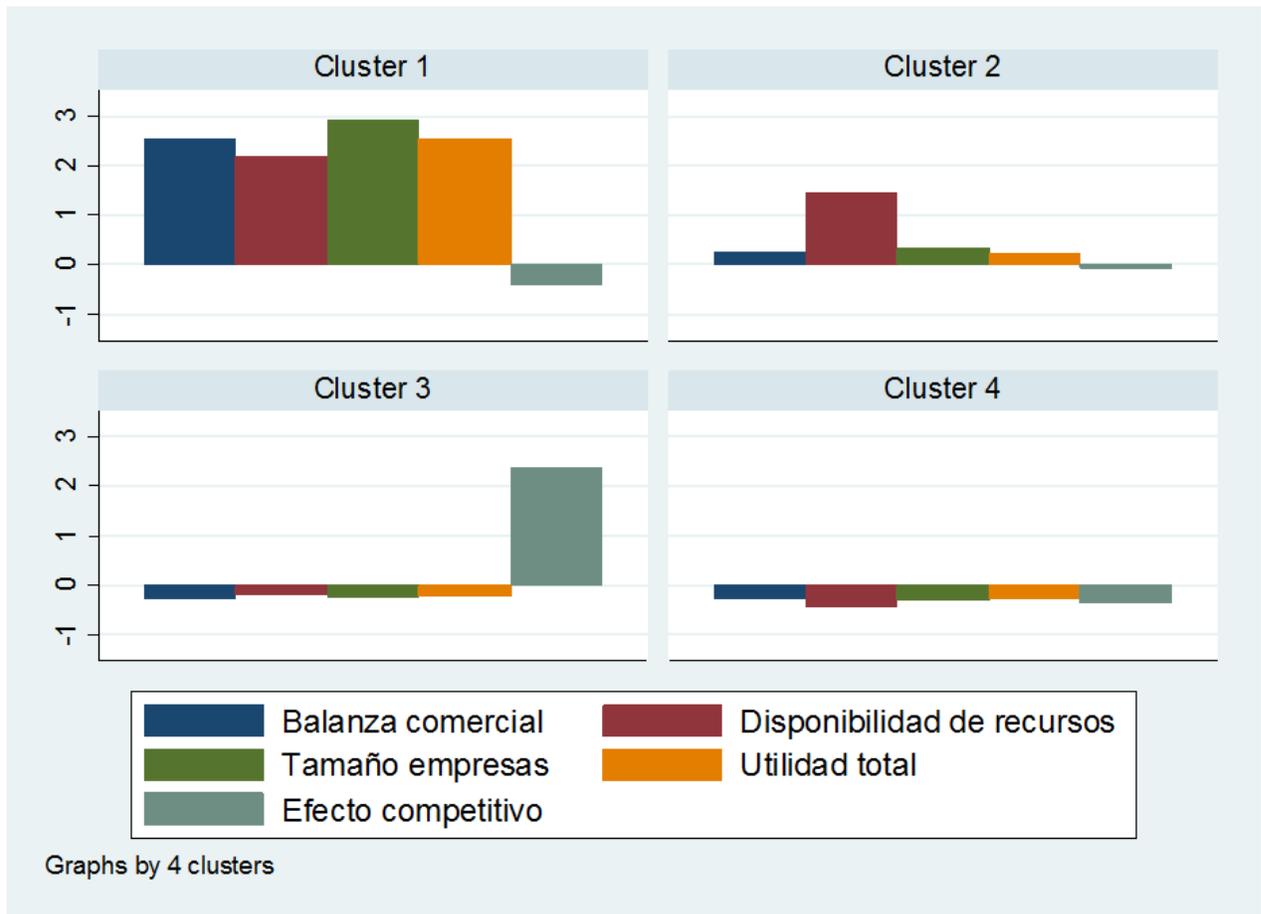


Elaborado por: Autoras

6.4.1 Selección de *cluster* económico de la zona 7.

Luego de haber realizado el análisis *cluster*, se obtuvieron 4 agrupaciones, en la figura 6 se muestran los centroides finales, que es de gran importancia ya que nos permite caracterizar cada conglomerado según los valores característicos de cada variable en cada grupo. Así obtenemos que, el *cluster* más relevante es el número 1 puesto que los valores de cuatro de las cinco variables utilizadas, únicamente tienen mayor peso en este conglomerado.

Figura 6 Centroides finales K-medias



En el análisis discriminante se comprobó que en conjunto el 98% de los casos está correctamente agrupados además, identificó a las variables más asociadas dentro de cada función generada. Se estableció que la FD1 tiene una mayor importancia relativa (83%) que las demás cuyas variables son balanza comercial, utilidades totales y adquisiciones locales posteriormente, se determinó que describe altamente las características del *cluster* 1. En conclusión, se establece que el *cluster* industrial en la zona 7 está conformado por los sectores de comercio al por mayor, extracción de minerales metalíferos y pesca y acuicultura.

7. Estudio de caso: Descripción cualitativa

En la presente sección, se realizó un estudio de caso que describe a los sectores económicos que conforman el *cluster* económico identificado. Posteriormente, se planteó un análisis de actores involucrados.

7.1 Descripción de *cluster* económico identificado

7.1.1 Comercio al por mayor en la zona 7.

En la Zona 7 la mayoría de la PEA se dedica al sector terciario (48%) especialmente al comercio, donde El Oro y Loja son las provincias con mayor ocupación en ese sector, 51% y 46% respectivamente (INEC, 2010). En el censo realizado en el 2013, se contabilizaron cerca de 3 mil comerciantes entre formales e informales. Según datos del SRI (s.f.) son 5.972 contribuyentes activos, que en su mayoría están registrados bajo la actividad de comercio.

Un factor importante para el desarrollo de este sector es la frontera por el que acceden productos de un país a otro y el transporte internacional, ya que certifica el desplazamiento físico del producto desde el lugar de generación del valor, hasta el mercado donde los consumidores lo adquirirán.

7.1.1.1 Paso transfronterizo Ecuador – Perú.

El tráfico fronterizo entre Ecuador y Perú permite la entrada y salida de mercancías consignadas para el uso y consumo doméstico de las poblaciones que habitan en la frontera (Landin, 2015). Macará y Huaquillas son las principales puertas de ingreso por tierra para la mayoría de productos peruanos. Según datos del INEC (2010), el comercio realizado en Huaquillas constituye el 75.4% del total de los ingresos generado por el cantón por lo que se la considera la actividad más importante para el desarrollo sostenible. Sin embargo, esta zona también se ve afectada por cuestiones económicas como la devaluación del sol peruano. Ante ello, el gobierno ecuatoriano

estableció medidas de protección comercial como las salvaguardas cambiarias y la implementación de la canasta comercial cuyo objetivo es la reactivación de zonas fronterizas. La canasta incluye computadores, celulares, televisores, maquinaria agrícola, entre otros. De igual manera para mejorar el comercio firmaron varios convenios, como el “Convenio de Facilitación de Comercio en materia de Obstáculos Técnicos entre la República del Ecuador y la República del Perú”

7.1.1.2 Puerto Marítimo “Pto. Bolívar”

Puerto Bolívar es el segundo puerto en el país y actúa como entrada natural de mercadería para diversas regiones. Tiene una privilegiada localización, las conexiones terrestres con las zonas de producción se encuentran alrededor de los 35 kms., y a Guayaquil, Cuenca y Loja los 198 Kms. por vías de primer orden además, con la frontera peruana los 65 kms (Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar, s.f.).

Aproximadamente ingresan 400 barcos al año. Las frutas son los principales productos de exportación, principalmente el banano que se estima se exporta el 80% de la producción bananera del país donde, Europa es el principal destino. Por otra parte, en el 2011 los principales productos importados fueron Bobina Liner, Cartón para reciclar y mercadería en general (Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar, s.f.).

En agosto de 2016 el consorcio turco Yilport Holding firmó el contrato de concesión para operar el puerto con lo que se prevé invertirá \$750 millones durante los próximos 50 años de concesión, así como la construcción de dos muelles y movilizar alrededor de 2,5 millones de contenedores en los próximos cuatro años. Con esta estrategia el Presidente Correa, espera que Puerto Bolívar se convierta en un atracadero que permita la exportación de minerales (El Telégrafo, 2016). En el 2012, la concesión de los puertos estatales fue propuesta dentro del Plan Estratégico de Movilidad

donde se consideró a la especialización como primer paso para alcanzar la competitividad en los puertos estatales (MTOP, 2015).

7.1.2 Extracción de minerales metalíferos.

En la zona 7, la actividad de extracción de minerales metalíferos es considerada una de las más productivas ya que posee una alta productividad, explicada por su volumen de ventas (Senplades, 2013). En la presente sección, se detallan los proyectos estratégicos y problemática actual del sector en la zona de estudio.

7.1.2.1 Proyectos mineros.

Los distritos donde se concentra la actividad minera, son los conformados por los cantones de Portovelo- Zaruma-Minas Nuevas (El Oro), San Gerardo (El Oro); Nambija y Chinapinza (Zamora Chinchipe) y el lavadero aurífero (Zamora Chinchipe); donde se extraen anualmente 2,9 y 1,2t. de oro y plata, respectivamente (Mrnnr, 2011 - 2015). En relación a la minera a gran escala se generaron dos proyectos en la cordillera del Cóndor, donde se producen recursos importantes que aportan regalías significativas hacia el Estado, las cuales se ubican en: Mirador (El Pangui) que explotara a cielo abierto 2,7 millones de toneladas de cobre (Mrnnr, 2011) además, se espera que genere 580 plazas de empleos directos y 2.532 empleos indirectos sin embargo, generará al menos 326 millones de toneladas de desechos (Terrambiente Consultores, 2005) por otra parte, Fruta del Norte (Yantzaza) realizara una explotación subterránea que producirá aproximadamente 192 t de oro (Kinross-Aurelian 2011) y se espera la generación de 1 000 empleos directos y 3 500 indirectos.

7.1.2.2 Problemática actual.

Una de las primordiales preocupaciones de la actividad es la generación de minería informal que originan establecimientos humanos, ocasionando daños ambientales y sociales. Entre los

principales riesgos ambientales se encuentran la contaminación de suelos y recursos hídricos (por el uso de insumos nocivos) que se da por el uso de aguas contaminadas para labores, razón por la que se invirtió USD 20 millones aproximadamente para remediación ambiental (Senplades, 2013). Otro punto importante, es la afectación en la salud tanto de trabajadores como personas que se ubican cercanas a las minas.

A pesar de aplicar subsidios al crédito, especialmente enfocados a adquirir instrumentos que permitan la recuperación de mercurio en las actividades mineras, su impacto es limitado ya que en su mayoría estas prácticas artesanales son informales y no existe un registro confidencial acerca del número de personal en esta actividad, incapacitado el alcance del mecanismo en la política (Brito & Quito, 2008).

7.1.3 Pesca y acuicultura.

La pesca y acuicultura es considerado uno de los sectores productivos más importantes en la zona ya que su concentración económica representa un 10,8%. El principal producto es el camarón que constituyo el 25% del total de producción nacional además genero el 11% de los ingresos para la provincia de El Oro (Senplades, 2013). La concha y cangrejo son otros de los productos que más comercializan, su producción conformo el 73% y 50% de la nacional, respectivamente (Magap, s.f.).

Es la actividad que presenta mayor asociatividad en la zona ya que solo en El Oro existen 67 organizaciones con aproximadamente 11000 pescadores artesanales (Magap, s.f.). Actualmente, se han realizado programas que promueven el sector enfocándose en la renovación de las embarcaciones artesanales denominado Plan Renova y la facilidad pesquera lo que permitirá acoplar el producto, procesarlo y realizar una venta directa, con la finalidad de aumentar la

productividad y participación en mercados internacionales más aun con la firma del acuerdo multipartes con la Unión Europea que reducirá los aranceles para esta actividad (Magap, s.f.).

7.2 Sector económico para elaboración de política pública

Como se mencionó, uno de los objetivos específicos del presente estudio es elaborar políticas públicas basadas en el *cluster* económico identificado conformado por 3 sectores. Sin embargo, después de realizar un análisis cualitativo se estableció que en materia del comercio y pesca se desarrollaron varias políticas y programas para su fortalecimiento competitivo además, de los acuerdos internacionales. Por lo que la política se enfocara al sector de la extracción de minerales metalíferos debido a la coyuntura actual.

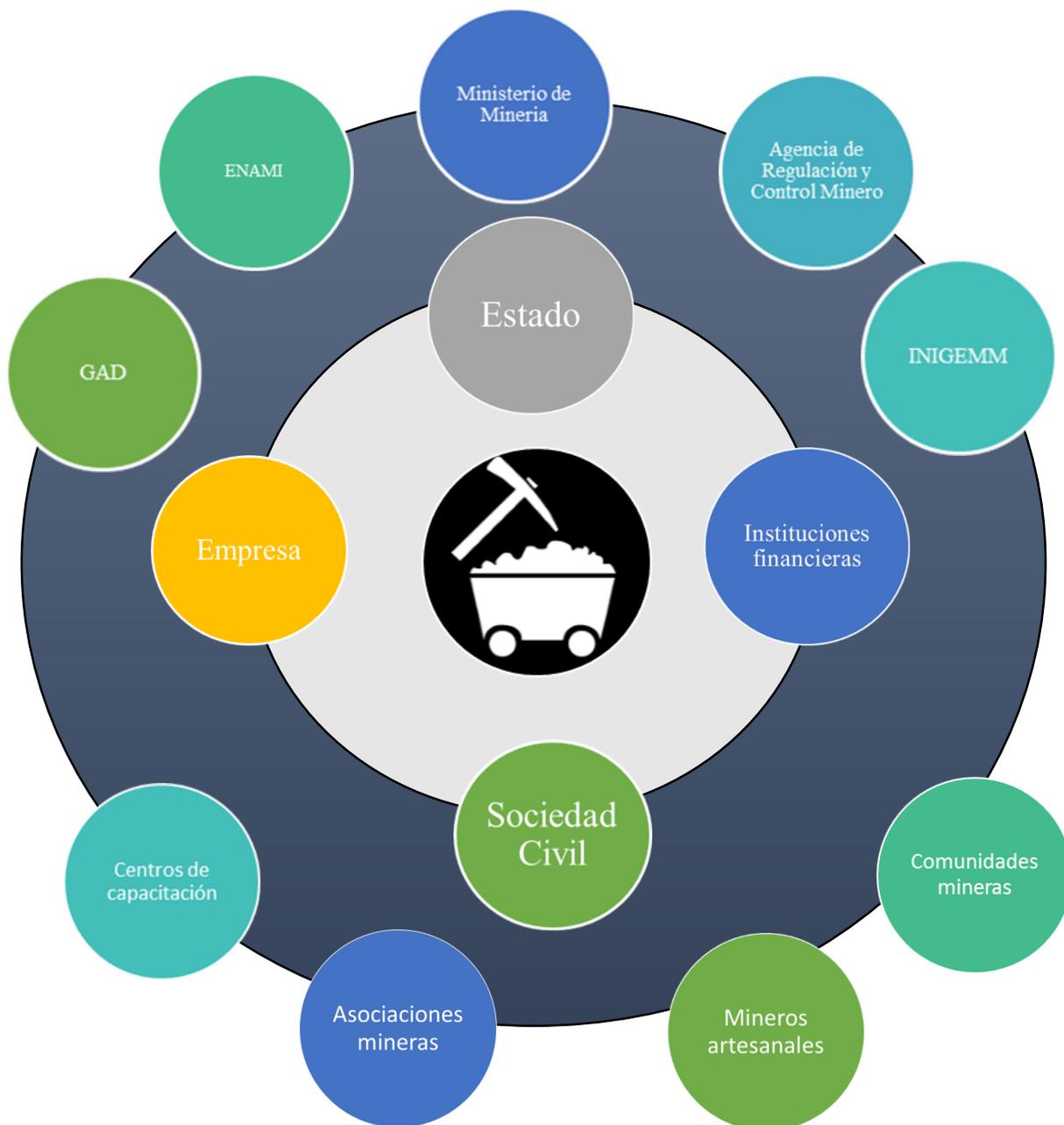
7.2.1 Identificación de actores involucrados: Sector extracción de minerales metalíferos.

Un actor es una entidad o individuo que influye mediante sus acciones sobre un sector, organización o sociedad, y con su identificación permite valorar el efecto de una política establecida y así tomar medidas de contingencia ante las repercusiones. Asimismo, su mediación en la preparación de una política generará un ambiente de apoyo y traerá resultados positivos en la región. (Almada Navarro, E. M., 2009).

Para lograr el objetivo de la identificación de los actores participantes en el *cluster* industrial de la zona 7, se usó información conseguida de fuentes primarias y secundarias. La información de fuentes primarias se obtuvo por parte de documentos y paginas oficiales del gobierno ecuatoriano y las secundarias de artículos académicos acerca del sector minero ecuatoriano.

En la presente sección, se siguió a Miranda, Chambers, & Coumans (2005) que indicaron la participación de 4 actores (Ver figura 7). En las siguientes subsecciones se abordará a fondo cada participante.

Figura 7 Actores involucrados



Elaborado por: Autoras

7.4.1.1 Estado.

Es el actor más relevante en la formación y desarrollo de un *cluster* minero, por lo que sus decisiones deben enfocarse en promover la inversión, innovación, competitividad, especialización y cuidado ambiental. Se encuentra representado por la Constitución que tutela toda disposición que el gobierno establece.

Por su parte, el Gobierno Nacional administra, regula, controla, gestiona e impulsa el crecimiento y atracción de capitales a la industria minera. Al considerarlo un sector estratégico definió la estructura sectorial con 5 participantes (Ver figura 8) (Registro Oficial del Ecuador 517, 2009).

- Ministerio de Minería del Ecuador (2015): Elabora y ejecuta políticas, planes de desarrollo y directrices mineras conforme a la sostenibilidad, prevención, precaución y eficiencia con la finalidad de aumentar la producción, inclusión de actores y competitividad. Además, fomentara la capacitación, asistencia técnica, financiamiento y sistemas de incentivos para el crecimiento sectorial y protección ambiental (Ministerio de Minería, s.f.).
- Agencia de Regulación y Control Minero: Organismo técnico-administrativo, encargado de vigilar, auditar, intervenir y controlar la actividad minera realizada por la Empresa Nacional Minera, empresas privadas, mixtas, pequeña minería y minería artesanal. Toma acciones que contribuyan al lucro racional y técnico resultado de la explotación minera además, supervisa el acatamiento de responsabilidad ambiental y social que toman los dueños de derechos mineros (Agencia de Regulación y Control Minero, s.f.).

- Instituto Nacional de Investigación Geológico, Minero, Metalúrgico: Ejecuta labores de investigación, innovación y desarrollo tecnológico en los sectores geológicos, mineros y metalúrgicos (INIGEMM, s.f.).
- Empresa Nacional Minera: Gestiona la actividad minera para el beneficio sustentable de los recursos, se encuentra regulada y controlada bajo la Ley de Empresas Públicas con la finalidad que actué con altos parámetros de eficiencia empresarial, económico, ambiental y social. La misma podrá establecer agrupaciones de economía mixta, uniones transitorias, crear alianzas estratégicas y todo acto permitido por las leyes nacionales para cumplir su objeto social. (ENAMI EP, s.f.)
- Gobiernos municipales de la zona 7: Regulan, capacitan e inspeccionan la explotación de los recursos, ubicados en ríos, lagos, lagunas, playas de mar y canteras. Su competencia se alineará a las nociones, derechos y deberes contemplados en los regímenes municipales que se expongan, sin instaurar circunstancias y deberes distintas a la ley de minería (Registro Oficial del Ecuador 517, 2009).

7.4.1.2 Empresas.

Las empresas son las encargadas de ejecutar las actividades del sector minero. Según INEC (2013), las provincias de El Oro, Loja y Zamora Chinchipe poseen 659, 276 y 924 empresas, respectivamente, dando un total de 1859 empresas mineras operando en la zona 7. Al clasificarlo por tamaño de empresas, existen 1773 microempresas (1 a 9 trabajadores), 59 pequeñas (10 a 49 trabajadores), 21 medianas (50 a 199 trabajadores), 6 grandes (200 o más trabajadores) empresas. Las micro, pequeñas y medianas empresas, consideradas actores predominantes, operan varias minas, de pequeñas a medianas y por lo general, el producto lo comercian a nivel local o regional.

7.4.1.3 Instituciones financieras.

En el sector minero, las instituciones financieras facilitan el crédito para los proyectos empresariales nuevos o en curso, por lo que cumplen una función central en el impulso del sector. También podrían ser potenciales interventores para mejorar la sustentabilidad, así se minimizarían los riesgos en los préstamos otorgados.

7.4.1.4 Sociedad civil.

En la actualidad, la sociedad civil influye de manera significativa en el inicio de operaciones de las empresas ya que, antes de realizar las labores necesitan la licencia social de los entes civiles que conforman la región. Se constituye por las comunidades mineras, mineros artesanales, asociaciones y centros de capacitación que intervienen en el sector.

- **Comunidades Mineras:** La ley de Minería establece que las comunidades aledañas a la explotación deben recibir el 60% en regalías para proyectos sociales e instaure que en los contratos de explotación minera se añadirán las obligaciones en el que las empresas concesionarias deben tener relación con las comunidades (Registro Oficial del Ecuador 517, 2009)
- **Mineros Artesanales:** Se caracteriza por ser un trabajo individual, familiar o asociativo de actividades mineras autorizadas por el Estado y utilizan herramientas, máquinas simples y portátiles consignadas al proceso de minerales. Su inversión no representa más de ciento cincuenta remuneraciones básicas unificadas (Registro Oficial del Ecuador 517, 2009).
- **Asociaciones:** Realizan actividades mineras además, de poseer los mismos derechos y obligaciones que dispone la ley para los dueños de derechos mineros. Asimismo, pueden

suscribir contratos mineros con personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras (Registro Oficial del Ecuador 517, 2009).

- Centros de capacitación: La actividad minera puede generar puestos de trabajo, transmisión tecnología y capacitación, y adelanto en servicios locales e infraestructura. Sin embargo, ante la falta de capacitación, no se produce conocimiento ni incentivos para el desarrollo.

7.3 Análisis cualitativo complementario

La investigación cualitativa produce hallazgos a los que no se llega por medio de procedimientos estadísticos u otros medios de cuantificación. Por tal motivo, se desarrolló esta sección con el fin de realizar un análisis mediante entrevistas para conocer a fondo la situación de la minería en la zona 7. A continuación, se especifica paso a paso el desarrollo de esta sección

7.3.1 Información a recolectar.

Como ya se estableció, la actividad económica a la que va dirigida la política es La Extracción de minerales metalíferos. Los resultados obtenidos en la sección anterior no relevan el porqué de la relevancia de este sector en la zona y las razones de la informalidad. Por ello, la principal información a recolectar son los factores que ayudaron al desarrollo del sector minero, la intervención del sector público y privado, así como de otros agentes y qué se debería realizar en la zona para potenciarlo y solucionar la problemática presente.

7.3.2 Tipo de herramienta de recolección.

Existen diversas técnicas cualitativas para la recolección de la información, la más empleada en distintas áreas son las entrevistas. Para el presente estudio, por la información que se desea recolectar se realizaron entrevistas semiestructuras con base en una guía de preguntas, la ventaja de este tipo de entrevistas es que el entrevistador puede introducir preguntas adicionales para

obtener mayor información sobre temas deseados (Sampieri, 2006) además, conocer la opinión y perspectiva que el entrevistado tiene respecto a sus conocimientos, experiencias o situaciones vividas.

7.3.3 Selección del Informante.

Tabla 14 Datos de entrevistados

COMPONENTE	ENTREVISTADO 1	ENTREVISTADO 2	ENTREVISTADO 3	ENTREVISTADO 4
Elemento	Ing. José Torres	Ing. Juan Carlos Torres Tinoco	Abg. Eduardo Romero	Mgtr. José Guartan
	Coordinador General de Exploración y Explotación minera	Socio de Planta de Beneficios Matamoros	Gerente General GOLDKING MINING COMPANY S.A.	Coordinador titulación geología y minar UTPL
	Correo: jose_torres@arcom.gob.ec	Teléfono: 09822386XX	Correo: edualrp@gmail.com	Correo: jaguartan@utpl.edu.ec
Unidad de muestreo	1	1	1	1
Alcance Geográfico	Localización: Agencia de Regulación y Control Minero (Zaruma)	Piñas – Provincia de El Oro	Machala – Provincia de El Oro	Loja - Provincia de Loja
	Medio de entrevista: Telefónica/correo.	Medio de entrevista: Telefónica	Medio de entrevista: Correo	Medio de entrevista: Correo
Tiempo de recolección	Un día	Un día	Un día	Un día
Porcentaje de información	20%	30%	30%	20%

Elaborado por: Autoras

7.3.4 Estructura de la Entrevista.

Tabla 15 Entrevista

TEMAS	TIPO DE PREGUNTA	Nº PREGUNTA
Desarrollo del sector	Opinión	2
Importancia del sector público y privado en el sector minero	Opinión	3
Problemas del sector	Exploratoria	3

Elaborado por: Autoras

7.3.5 Formato de la entrevista.

a) Desarrollo del sector minero de la zona 7

- ¿Qué factores (geográficos, climatológicos, etc.) cree usted han sido los más influyentes en el desarrollo del sector minero en la zona 7?
- ¿Cuáles son los impactos, positivos y negativos, que produce la minería en las comunidades de la zona 7 en general?

b) Importancia del sector público y privado en el sector minero

- ¿Cuál debe ser el rol del gobierno y de las autoridades provinciales, para potenciar más al sector minero en la zona 7?
- ¿Cómo debe intervenir el sector privado en el desarrollo de la minería en la zona 7?
- Además del sector público y privado ¿Qué otros agentes deberían integrarse para que se desarrolle el sector minero con mayor fuerza? ¿Sociedad Civil? ¿Academia?

c) Posibles soluciones a problemáticas del sector minero

Un problema latente que identificamos en la zona mediante los medios de comunicación es la informalidad de los mineros,

- ¿Por qué cree usted que a pesar de que el gobierno tiene programas para registro de mineros, aún existe la informalidad en la zona 7?

- ¿Qué considera que se podría hacer para disminuir esta problemática?
- Finalmente, ¿Cómo cree que será el futuro de la minería en la zona 7?

7.3.6 Resultados.

Las siguientes tablas muestran las principales respuestas obtenidas por pregunta durante las entrevistas realizadas.

Tabla 16 Respuestas a la pregunta 1

N° ENTREVISTADO	¿QUÉ FACTORES CREE USTED HAN SIDO LOS MÁS INFLUYENTES EN EL DESARROLLO DEL SECTOR MINERO EN LA ZONA 7?
Entrevistado 1	Se debe básicamente a factores geológicos y climáticos, pues se ha evidenciado en la zona la presencia de grandes yacimientos polimetálicos como el caso del yacimiento Fruta del Norte, Chinapintza, Portovelo, etc
Entrevistado 2	El incremento a lo largo de los años en el precio de los minerales, especialmente del Oro, ha provocado que empresas, tanto públicas como privadas, y sociedad civil se establezcan en la zona y contribuyan al proceso de la minería.
Entrevistado 3	La situación geográfica ha sido el principal factor para que la Zona 7 sea desarrolle en la minería. Además, gracias a estudios de exploración realizados por empresas internacionales se ha logrado que el sector minero crezca pues se hallado grandes rutas mineras que son buenas para la extracción
Entrevistado 4	Se debe por razones geológicas y mineralógicas que influyen en la presencia de los intrusivos que son los portadores de las mineralizaciones presentes en la región.

Elaborado por: Autoras

Tabla 17 Respuestas a la pregunta 2

Nº ENTREVISTADO	¿CUÁLES SON LOS IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS QUE PRODUCE LA MINERÍA EN LAS COMUNIDADES DE LA ZONA EN GENERAL?
Entrevistado 1	<p>El mayor impacto positivo que se le atribuye a la minería está la generación de empleo directo para los habitantes de la zona e indirecto para los servicios locales como hospedajes, transporte, entre otros.</p> <p>Los impactos negativos de la industria minera se manifiestan principalmente en el medio ambiente por la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, aire y bosques.</p>
Entrevistado 2	<p>Un punto a favor de la minera es que más fuentes de empleo que sustentan directa e indirectamente a la mayor parte de la población y lo que a su vez mejora la calidad de vida de los habitantes. Lo negativo es la contaminación que se produce en el proceso conjuntamente con el debilitamiento del subsuelo provocando hundimientos como el caso de Zaruma.</p>
Entrevistado 3	<p>En la zona, la minería aporta en la diversificación de la economía, genera empleo y beneficia de varias formas a las comunidades donde se encuentran yacimientos como Zamora, Portovelo; ya sea con carreteras, servicios públicos, entre otros.</p> <p>El principal impacto negativo es la contaminación ambiental siempre hay un grado de contaminación. Aunque vale aclarar que toda actividad realizada por el hombre afecta al ambiente. Otro impacto negativo es el riesgo a que se enfrentan los trabajadores ya que tienen que descender por yacimientos profundos para la extracción de los minerales.</p>
Entrevistado 4	<p>Se han generado impactos sociales, económicos y ecológicos. El impacto positivo es la generación de empleos directos e indirectos mientras que, el impacto negativo abarca la contaminación ambiental generada en comunidades mineras.</p>

Elaborado por: Autoras

Tabla 18 Respuestas a la pregunta 3

Nº ENTREVISTADO	¿CUÁL DEBE SER EL ROL DEL GOBIERNO Y DE LAS AUTORIDADES PROVINCIALES, PARA POTENCIAR MÁS AL SECTOR MINERO EN LA ZONA 7?
Entrevistado 1	Las autoridades locales, como la subsecretaria zona, deben ser entes de control para el cumplimiento de las normativas establecidas para el sector minero.
Entrevistado 2	El rol del gobierno debe ser otorgar las facilidades al pequeño minero para legalizarse y llevar así un mejor control de sus actividades, evitando de esta manera la contaminación y reduce el riesgo de provocar hundimientos.
Entrevistado 3	Dar mayor facilidad a los trabajadores de las comunidades para que formalicen su actividad proveyéndoles capacitaciones técnicas, sociales, ambientales, tributarias; y de esta forma también se logra que las comunidades sean más responsables.
Entrevistado 4	Entender las políticas públicas de manejo minero y políticas de inversión social en zonas explotadas para así fomentar el desarrollo de la sustentabilidad.

Elaborado por: Autoras

Tabla 19 Respuestas a la pregunta 4

Nº ENTREVISTADO	¿CÓMO DEBE INTERVENIR EL SECTOR PRIVADO EN EL DESARROLLO DE LA MINERÍA EN LA ZONA 7?
Entrevistado 1	El principal aporte del sector privado debe ser invertir en los proyectos mineros de las comunidades y en los proyectos estratégicos del gobierno.
Entrevistado 2	El sector privado debe apoyar a los pequeños mineros otorgando los permisos que tienen como concesionarios y a su vez dando mayor trabajo a los obreros locales
Entrevistado 3	Una forma de apoyar tanto a la minería como al desarrollo de la zona, es que las empresas que tienen concesiones empleen a trabajadores de la comunidad. Y así mismo, estas empresas paguen los impuestos de ley para beneficios de los habitantes y del país en sí
Entrevistado 4	Actuar como entes de mejora en la competitividad mediante la elaboración de capacitaciones.

Elaborado por: Autoras

Tabla 20 Respuestas a la pregunta 5

Nº ENTREVISTADO	ADEMÁS DEL SECTOR PÚBLICO Y PRIVADO ¿QUÉ OTROS AGENTES DEBERÁN INTEGRARSE PARA QUE SE
------------------------	--

DESARROLLE EL SECTOR MINERO CON MAYOR FUERZA? ¿SOCIEDAD CIVIL? ¿ACADEMIA?	
Entrevistado 1	Fortalecimiento académico es fundamental, se requiere maestrías y doctorados relacionados a la actividad minera. Establecer un diálogo directo con los profesionales en las áreas relacionadas al ámbito minero, titulares mineros, empresarios, academia, con el objeto de definir y consolidar criterios para un efectivo crecimiento y desarrollo minero en la zona.
Entrevistado 2	Para un mayor desarrollo es necesario que se socialice más el tema de minería responsable con las comunidades, además, es necesario integrar a nuevos profesionales que brinden un mejor asesoramiento y así poder minimizar los impactos ambientales y mejorar la recuperación de los minerales.
Entrevistado 3	La academia juega un papel importante para la minería, principalmente en la investigación que se debe realizar para la exploración y extracción de minerales, pues para dichas investigaciones representan altos costos que muchos de los mineros artesanos no pueden solventar. Además, se debe involucrar más a las universidades de la zona, ya que para el Ingeniero la participación de estas instituciones es muy escasa.
Entrevistado 4	El gobierno debe fomentar la socialización donde intervenga la mayor parte de la sociedad civil además, la academia mediante las investigaciones podría generar un plus al sector.

Elaborado por: Autoras

Tabla 21 Respuestas a la pregunta 6 y 7

Nº ENTREVISTADO	UN PROBLEMA LATENTE QUE IDENTIFICAMOS EN LA ZONA MEDIANTE LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN ES LA INFORMALIDAD DE LOS MINEROS ¿POR QUÉ CREE USTED QUE A PESAR DE QUE EL GOBIERNO TIENE PROGRAMAS PARA REGISTROS DE MINEROS, AÚN EXISTE LA
------------------------	---

INFORMALIDAD EN LA ZONA 7? ¿QUÉ CONSIDERA QUE SE PODRÍA HACER PARA DISMINUIR ESTA PROBLEMÁTICA?	
Entrevistado 1	<p>La informalidad se da porque no les interesa realizar trabajos a mediano y largo plazo, la minería requiere de investigación lo que representa altos gastos que no están dispuestos a pagar. Además, prefieren trabajar en la clandestinidad para evadir impuestos.</p> <p>A pesar de que existen programas del gobierno para mitigar esta problemática se debe realizar campañas de socialización y publicitar el Plan de Desarrollo Minero.</p>
Entrevistado 2	<p>A pesar que muchos cumplen con los requisitos necesarios para formalizarse, los dueños de concesiones no les facilitan los contratos de operación, obviamente por mantener sus ingresos.</p> <p>Para disminuir esta problemática se debería tener un mayor control en la burocracia que implica el proceso de legalización y así puedan cumplir con todos los requisitos necesarios para ejercer una minería responsable.</p>
Entrevistado 3	<p>La informalidad es una situación difícil de control, principalmente porque esta actividad representa altos riesgos económicos. Y también por el desconocimiento y falta de interés en los temas legales.</p>
Entrevistado 4	<p>Debido al desconocimiento por parte de la sociedad a los riesgos que produce la minería por lo que se deben crear programas de capacitación a los actores relacionados.</p>

Elaborado por: Autoras

Tabla 22 Respuestas a la pregunta 8

N° ENTREVISTADO	¿CÓMO CREE QUE SERÁ EL FUTURO DE LA MINERÍA EN LA ZONA 7?
Entrevistado 1	<p>Si el gobierno y los demás actores apuestan en este sector, la minería se mantendrá activa económicamente, garantizando una mejor calidad de vida para las presentes y futuras generaciones.</p>

Entrevistado 2	Considero que, si el ministerio encargado de regularizar la minería apoyara al crecimiento de los pequeños mineros, el empleo aumentaría en la zona, la inversión y que las riquezas que se generen de esta actividad se reflejarían en el desarrollo de las localidades.
Entrevistado 3	Gracias a grandes proyectos emblemáticos que el gobierno central tiene en la zona, se esperaría que esta actividad se convierta en la especialización de la zona sin embargo, se debe mantener un mayor control para que se cumplan con las leyes establecidas para que tanto la comunidad como el ecosistema se vea beneficiado.
Entrevistado 4	Se provee un buen futuro si se desarrollan las actividades de forma sustentable, efectiva y eficiente. Principalmente se determinará por variables económicas, sociales y ambientales.

Elaborado por: Autoras

7.3.7 Tabla evaluativa Cuantitativo- Cualitativo

Tabla 23 Tabla evaluativa

MÉTODO	SECTOR REPRESENTATIVO	VARIABLES REPRESENTATIVAS	FACTOR DE DESARROLLO	PROPUESTA DE POLÍTICA PÚBLICA
Cuantitativo: -Análisis Shift- Share -Análisis <i>cluster</i> y discriminante.	Comercio al por Mayor, excepto de vehículos y motocicletas; Extracción de minerales metalíferos y Pesca y acuicultura.	El sector se caracteriza por tener una balanza comercial positiva (Exportaciones > Importaciones) así como también de recursos y utilidades.	-	-
Cualitativo: Entrevistas.	Extracción de minerales metalíferos.	Situación geográfica en que se encuentra la zona pues allí existen yacimientos ricos en minerales	Informalidad de los pequeños mineros.	Política pública que incentive la formalización minera.

Elaborado por: Autoras

8. Propuesta de política pública

8.1 Teoría del cambio

La teoría del cambio muestra un estudio a fondo de una situación que se debe transformar para obtener un cambio positivo por lo que, identifica y analiza las precondiciones, acciones y funcionamiento de cada paso en forma lógica para alcanzar el éxito. Cabe mencionar que la teoría

puede ser aplicada si los objetivos y actividades pueden establecerse con anticipación además, cada intervención debe satisfacer a todos los actores involucrados (Rogers, 2014, p.1).

Asimismo, representa el proceso entre las intervenciones e impactos finales esperados mediante la cadena de causalidad conformada por objetivos, insumos, productos, resultados intermedios e impactos (esperados y no deseados). En la siguiente sección se desarrollará la cadena causal para la política dirigida al sector de la extracción de minerales metalíferos en la zona 7.

8.2 Cadena de causalidad

Como se mencionó en el apartado anterior, la cadena de causalidad se conforma en 5 pasos:

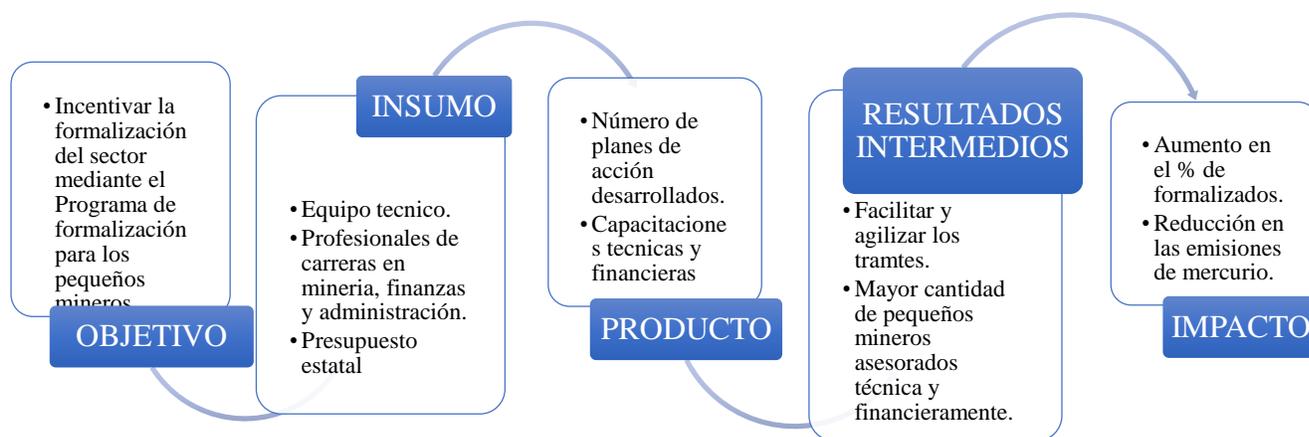
- Objetivo: Representa la finalidad del conjunto de acciones para satisfacer una necesidad.
- Insumos: Conjunto de recursos (financieros, humanos y materiales) utilizados en la aplicación de un programa o política.
- Productos: Efectos instantáneos directos resultantes de un programa o política.
- Resultados intermedios: Cambio en los beneficiarios luego de recibir los bienes y/o servicios.
- Impactos: Solución de un problema o necesidad. Una evaluación del impacto evidencia el grado de éxito del programa o política.

En la presente investigación se desarrolló la cadena de causalidad para los programas formulados basados en la problemática actual de la zona. El primero denominado Programa de incentivos para la formalización en pequeños mineros consta de 2 etapas:

1. Elaboración de plan de acción para agilizar los tramites de formalización en los distritos con bajos niveles de formalidad.
2. Asesoría técnica y financiera a los mineros aspirantes a la formalización.

En la figura 8, se puede visualizar los componentes de la cadena causal para el programa.

Figura 8 Cadena causal del Programa de formalización para los pequeños mineros



Elaborado por: Autoras

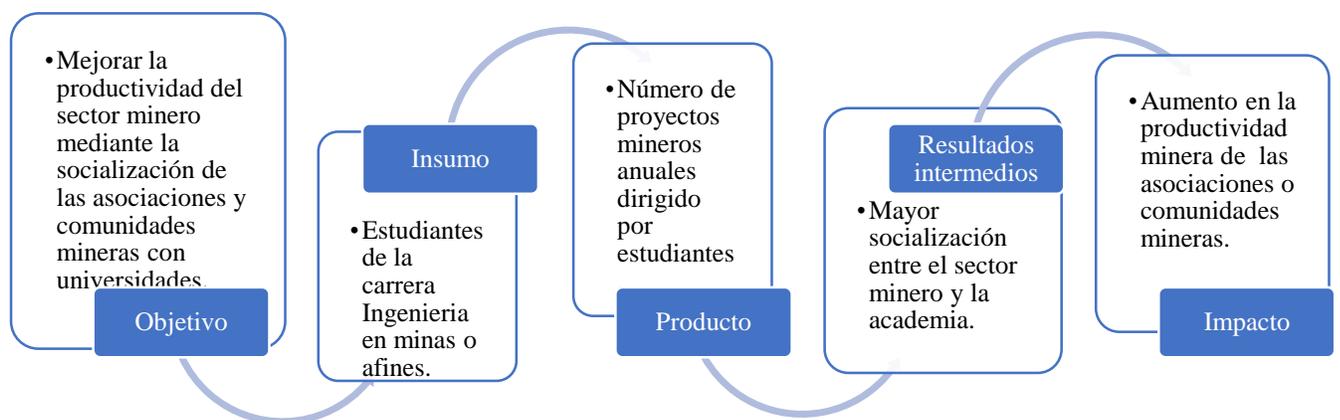
Entre los beneficios que brinda la formalización a los mineros se tiene a:

- Mayor acceso al crédito.
- Acceso al Plan 0 mercurio y GPS Minero Forestal otorgado por el Ministerio del Ambiente, con la finalidad de reducir los impactos negativos ambientales.
- Participación en los talleres y capacitaciones brindadas por la ARCOM, SECAP, entre otras.

Por otra parte, el segundo programa se denomina Programa para el fortalecimiento minero dirigido a asociaciones y comunidades en la zona 7, enfocada en mejorar la productividad de las asociaciones y comunidades mineras mediante la inclusión en las prácticas comunitarias de

futuros profesionales en carreras mineras de universidades públicas y privadas. Se desarrollará mediante el intercambio de conocimientos técnicos, tanto de los estudiantes hacia las asociaciones y comunidad y viceversa, al finalizar el periodo de las practicas dichos estudiantes deberán elaborar un proyecto en miras al desarrollo del lugar establecido (Ver figura 9).

Figura 9 Cadena causal del Programa para el fortalecimiento del sector minero.



Elaborado por: Autoras

Entre las universidades que imparten la carrera Ingeniería en minas y pueden ser parte del proyecto son la Universidad Central de Quito, la Escuela Politécnica del Litoral en Guayaquil, la Universidad del Azuay en Cuenca y la Universidad Técnica Particular de Loja.

Los beneficios que obtendrán los actores del programa son:

- Conocimiento de nuevas técnicas para la exploración y explotación de minerales por parte de las asociaciones y comunidades mineras.
- Experiencia en el área minera por parte de los estudiantes en Ing. En minas.

- Aumento en la investigación sobre el sector ya que la academia tendría mayor conocimiento y acceso a la información en el área.

9. Conclusiones y recomendaciones

9.1 Conclusiones

El trabajo realizado a lo largo de este documento tiene como propósito identificar el *cluster* industrial de la zona 7 Sur Ecuador para luego en base a propuestas de políticas públicas dirigidas a la industria seleccionada, se logre generar impactos positivos en lo social y económico. A través de la metodología aplicada se estableció que el conglomerado predominante está conformado por 3 sectores, comercio al por mayor, extracción de minerales metalíferos y pesca y acuicultura. Para lograr este y otros resultados se siguió varias fases como la metodología de la investigación, marco referencial, objeto de estudio, metodología cuantitativa y cualitativa. A continuación se muestran las conclusiones de estas secciones.

9.1.1 Metodología

El presente estudio utilizó un enfoque mixto que consiste en la recolección y análisis de datos, cuantitativos, a los que se le realiza inferencia para poder analizar mejor el fenómeno de estudio, y cualitativos. Para ello se realizó un diseño exploratorio secuencial que se realizó en dos etapas. La primera comprende el análisis cuantitativo realizado a través del análisis *shift-share*, análisis *cluster* y discriminante, para lo que se utilizó cinco variables. La segunda etapa es cualitativa que tiene como objetivo aumentar la cantidad de información y datos que en la parte cuantitativa se suprimió, la principal herramienta que se utilizó fue la entrevista.

Para complementar los resultados obtenidos, se empleó el estudio de casos que describe al *cluster* relevante de la zona y posteriormente, con base en la teoría del cambio y cadena de valor se proponen políticas publica que aporten al desarrollo de la zona.

9.1.2 Marco referencial

El término *cluster* hace referencia a la concentración sectorial o geográfica de empresas que se dedican a una actividad similar. Este término se sustenta principalmente bajo los conceptos de las economías de aglomeración, que se refiere a los beneficios económicos que obtienen los agentes por la eficiencia productiva, y al desarrollo económico regional que parte del supuesto principal de que cada región posee un determinado conjunto de recursos, sistema político, social, cultural y un mercado de trabajo, donde a lo largo de cierto tiempo la región empieza un proyecto para desarrollarse competitivamente por iniciativa propia y se generan economías de escalas por el uso de sus recursos y procesos de innovación.

La importancia de conocer estos conglomerados radica en que permite un diseño adecuado de políticas públicas de desarrollo local que tomen en cuenta varios aspectos, tales como, la innovación, formación de trabajadores cualificados, ampliación del mercado, generación de empleo, esquemas de integración e interacción entre actores públicos y privados.

Por otra parte, con la finalidad de que las estrategias propuestas para el desarrollo de *cluster* en el presente estudio tengan congruencia con el sistema legal de Ecuador, se describieron algunos artículos y planes, como el objetivo número 10 del PNBV que apoyan el desarrollo de estructuras económicas para diversificar la economía. Además se estableció este apartado para encontrar las oportunidades y limitantes que ofrece el ordenamiento jurídico del país.

9.1.3 Objeto de estudio

Para este proyecto el objeto de estudio fue la zona 7 Sur Ecuador que comprende las provincias de El Oro, Loja y Zamora Chinchipe, correspondiente al 11% del territorio nacional. Los asentamientos humanos se estructuran alrededor de núcleos; Machala, Huaquillas, Santa Rosa y el

Guabo conforman el mayor núcleo de concentración poblacional con el 36%, seguido de Loja y Catamayo con el 22%.

Durante el 2010 el sector empresarial, se registraron 68.476 empresas de las cuales 93,8% fueron personas naturales y 6,3% jurídicas. Las microempresas representaron el 91%, las pequeñas empresas 6,8%, medianas 1,2% y apenas el 0,2% fueron grandes empresas, lo que refleja una baja industrialización en la zona. En 2013, el valor agregado bruto (VAB) por actividad económica zonal representó el 5,5% del VAB nacional. Las ramas por actividades más importantes fueron: comercio al por mayor y al por menor (16,4%) y la construcción (13,4%)

Por lo mencionado, se concluye que existe un débil tejido empresarial y bajo valor agregado, por tal motivo se considera que el presente trabajo es de gran relevancias pues con la identificación de *cluster* y la propuesta de política se espera ayuden al desarrollo de la zona.

9.1.4 Resultados

En el parte cuantitativa, una vez aplicado el análisis shift share se obtuvo que 42 actividades comerciales poseen ventaja regional en la zona, posteriormente con esas actividades se aplicó el análisis *cluster* donde se clasificaron a las industrias en 4 conglomerados. Por medio del análisis discriminante se validó los resultados obtenidos en el análisis anterior y se comprobó que en conjunto el 98% de los casos está correctamente agrupados además, identificó a las variables más asociadas dentro de cada función generada. Se estableció que la FD1 tiene una mayor importancia relativa (83%) que las demás cuyas variables son balanza comercial, utilidades totales y adquisiciones locales posteriormente, se determinó que describe altamente las características del *cluster* 1. En conclusión, se establece que el *cluster* industrial en la zona 7 está conformado por los sectores de comercio al por mayor, extracción de minerales metalíferos y pesca y acuicultura.

En la parte cualitativa, se describió económicamente a los tres sectores que conforman el *cluster*, lo que aportó para la elección del sector más importante en la zona. Entre los resultados relevantes se obtuvo que los sectores comercio al por mayor y pesca y acuicultura poseen un alto número de políticas aplicadas para su regularización y desarrollo mientras que, en el sector de extracción de minerales metalíferos aún existen problemáticas, como la informalización de pequeños mineros que está generando problemas ambientales a sectores como Zaruma, por lo que se decidió proponer políticas públicas para mejorar la situación actual.

9.1.5 Política Pública

Para ello, primero se identificó a los actores involucrados en el sector los que son el ministerio de minería, ARCOM, INIGEMM, ENAMI, GADs, empresas privadas, asociaciones mineras, comunidades mineras, centros de capacitación e instituciones financieras. Luego se realizaron entrevistas a 4 agentes donde expusieron que la razón del desenvolvimiento de la minería en la zona se debe a los yacimientos metalíferos existentes, lo que respalda el concepto de geografía económica, además se detectó que la falta de capacitaciones técnicas y financieras, socialización y demoras en los trámites de formalización limitan la formalidad en la minería.

En base a lo anterior expuesto, se decidió realizar dos programas. El primer programa se basa en dos aspectos: la agilización de los procesos de formalización existentes por la parte pública y asesorar a los mineros que se encuentran en trámite, tanto en el área técnica como financiera. El segundo programa trata de crear una mayor conexión entre las universidades y el sector, mediante pasantías en la que los estudiantes puedan impartir charlas de concientización y conocimientos técnicos en conjunto con los involucrados en la minería.

9.2 Recomendaciones

Se deben establecer programas de formalización minera para disminuir la tasa de minería informal, que agilice y asesore a las personas en proceso de formalización ya que al estar bajo una condición informal los mineros no pueden gozar de los derechos que otorga el estado además, las técnicas utilizadas en la explotación y extracción en su mayoría no son las indicadas por lo que traen consigo grandes consecuencias ambientales y sociales para las localidades cercanas. Asimismo, fortalecer los vínculos con la academia para obtener beneficios con respecto a las mejoras de la productividad.

Finalmente, se sugiere que para futuras investigaciones se realicen políticas que aumenten la competitividad para los 3 sectores predominantes ya que con esto se lograría obtener un desarrollo económico zonal.

9.3 Limitantes

La principal limitante que se tuvo para realizar este trabajo fue el poco número de variables disponibles y falta de datos en la mayoría de dichas variables. Así mismo, la metodología utilizada fue un desafío ya que en la carrera universitaria no se la aplico en la práctica. Otra limitante que se presentó fue la poca accesibilidad hacia las entrevistas por parte de algunos dirigentes de asociaciones y entidades públicas relacionadas con la minera en la zona 7. Finalmente, por factor tiempo no se pudo establecer políticas para los demás sectores identificados, así como aplicar otras metodologías.

REFERENCIAS

Agencia de Regulación y Control Minero (s.f.). Disponible en <http://www.controlminero.gob.ec/>

Almada Navarro, E. M. (2009). El análisis de actores. Metodología para el análisis contextual en Bibliotecología y Estudios de la Información. *Martínez Arellano, FF, Calva-González, JJ/comps. Memoria del XXVI Coloquio de Investigación Bibliotecológica y sobre la Información. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas*, 167-182.

Andersson, Thomas, Sylvia Schwaag-Serger, Jens Sörvik y Emily Wise Hansson, 2004. "The Clúster Policies Whitebook", Iked, Suecia.

- Arcos Claudio. (2008). *Clusters Como Modelo Para Alcanzar La Productividad Y Competitividad Industrial En El Ecuador*. Ecuador: Universidad Andina Simón Bolívar.
- Arellano Mario (2014). *Apertura Externa, Industria Manufacturera Y Política Industrial En México*. México: Palibrio / Author Solutions.
- Arroyo A., Herrero A., Tricio V., Corchado E. (2016). *Analysis of meteorological conditions in Spain by means of clustering techniques*, J. Appl. Log.
- Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar (Sin fecha). El Puerto. Enero 17, 2017, de Puerto Bolívar
Sitio web: <http://www.puertobolivar.gob.ec/>
- Barriga L. (2003). *Análisis de clusters mineros: El caso chileno (Tesis de pregrado)*. Universidad de Chile, Santiago.
- Baxendine, S., Cochrane, W., & Poot, J. (2005). *Description and spatial analysis of employment change in New Zealand regions 1986-2001*. University of Waikato, Population Studies Centre.
- Becattini, G. (1989): «*Sectors And/Or Districts: Some Remarks On The Conceptual Foundations Of Industrial Economics*»; En Goodman, J. Y Bamford, J., Eds.: *Small Firms And Industrial Districts In Italy*. Londres, Routledge; Pp. 123-135.
- Bergman, Edward M., "Industrial Trade Clusters In Action: Seeing Regional Economies Whole", En Michael Steiner (Ed.), *Clusters And Regional Specialisation: On Geography, Technology, And Networks*, Londres, Pion, 1998a (*European Research In Regional Science*, 8).
- Blair J (1995) *Local Economic Development; Analysis And Practice*. Sage, London.
- Brito, L. and Quito, C. (2008). *Economía de los recursos naturales en el Ecuador*. Licenciatura. Universidad de Cuenca.
- Buendia F.) *Towards A System Dynamic-Based Theory Of Industrial Clusters*. In Karlsson C, Johansson B, And Stough Rr (Eds) *Industrial Clusters And Inter-Firm Networks*. Cheltenham And Northampton: Edward Elgar, 83-106.
- Cepal, Oede (2013). *Perspectivas Económicas De América Latina 2013. Políticas De Pymes Para Cambio Estructural*.
- Cerda, H (1998). *Los Elementos De La Investigación*, Bogotá: El Búho.
- Chilian, M. N. (2012). *Evolution Of Regional And Sub-Regional Disparities In Romania—A Sectoral Shift-Share Analysis*. *Romanian Journal Of Economic Forecasting*, 15(1), 187-204.
- CONELEC (2009). *Plan Maestro de Electrificación 2009-2020*.

Consejo Nacional De Planificación (Cnp). (2013). Registro Oficial Suplemento 70.

Constitucional, T. Cre (2008). Constitución De La República Del Ecuador. Quito-Ecuador: Registro Oficial, 449, 20-10.

Díaz et al. (1997). Las regiones europeas: Una tipología basada en la aplicación de técnicas multivariantes. *Revista Asturiana de Economía*. Universidad de Málaga

Dunn, E.S., 1960. *A Statistical And Analytical Technique For Regional Analysis. Papers And Proceedings Of The Regional Science Association* 6, 97–112.

Ecuador. (2011). Código Orgánico De La Producción, Comercio E Inversiones: Legislación Conexa. Corporación De Estudios Y Publicaciones.

Empresa Nacional Minera del Ecuador (ENAMI) (s.f.). Disponible en <http://www.enamiep.gob.ec/>

Everitt B. S., Landau S., Leese M. and Stahl D. (2011). *Cluster Analysis, 5th Edition. Kings' College London, United Kingdom*.

Everitt, B. S. (1993). *Cluster Analysis* (3rd Ed.). New York: Halsted.

Feser, E. J., "Industrial And Regional Clusters: Concepts And Comparative Applications", En Scott, Loveridge (Ed.), *The Web Book Of Regional Science, Morgan-Town, West Virginia, Regional Research Institute, West Virginia University, 1999*.

Fresno Henares E. (2014). La Actividad Exportadora En Castilla Y León: Un Análisis Shift-Share. Universidad De León, 64.

Friedmann, J., & Weaver, C. (1979). *Territory And Function: The Evolution Of Regional Planning. Univ Of California Press*.

Fuentes, N. A., & Brugués, A. (2001). Modelos De Insumo-Producto Regionales Y Procedimientos De Regionalización. *Comercio Exterior*, 51(3), 181-188.

Fujita, M. & Krugman, P. (2004). La Nueva Geografía Económica: Pasado, Presente Y Futuro. *Investigaciones Regionales*, 4. Recuperado De [Http://Www.Redalyc.Org/Pdf/289/28900409.Pdf](http://Www.Redalyc.Org/Pdf/289/28900409.Pdf) [Original: *The New Economic Geography: Past, Present And The Future. Papers In Regional Science*, 83(1), 139-164, 2004. Doi: 10.1007/S10110-003-0180-0].

Gansky, Lisa. 2011. "Do More, Own Less: A Grand Theory Of The Sharing Economy," Recuperado De [Http://Www.Theatlantic.Com/Business/Archive/2011/08/Do-More-Own-Less-A-Grand-Theoryof-The-Sharing-Economy/244141/](http://Www.Theatlantic.Com/Business/Archive/2011/08/Do-More-Own-Less-A-Grand-Theoryof-The-Sharing-Economy/244141/), El 29 De noviembre, 2016).

- Garcés, J. y Duque, E. (2007). Revisión del concepto de grupos estratégico y propuesta de definición para aplicaciones en el ámbito colombiano. *Innovar*, 17 (30), 99-111.
- Grinell, R. (1997). *Social Work Research & Evaluation: Quantitative And Qualitative Approaches*. E.E. Peacock Publishers, 5.Ed. Illinois.
- Gutiérrez, R.; González, A.; Torres, F. y Gallardo, J.A. (1994). Técnicas de Análisis de datos multivariable. Tratamiento computacional.
- Herrigel, G. (1993): *Power And The Redefinition Of Industrial Districts. The Case Of Baden-Württemberg*, En: G. Grabher (Ed.), *The Embedded Firm. On The Socioeconomics Of Industrial Networks*, London: Routledge.
- Hill, E. W., & Brennan, J. F. (2000). *A Methodology For Identifying The Drivers Of Industrial Clusters: The Foundation Of Regional Competitive Advantage*. *Economic Development Quarterly*, 14(1), 65-96.
- Hoën, A. (1999). *Three Variations On Identifying Clusters*. [Documento Www]. Dirección En Internet: [Http://Www.Oecd.Org/Dsti/Sti/S_T/Inte/Nis/Clusters/Clusters.Html](http://www.oecd.org/dsti/sti/s_t/inte/nis/clusters/clusters.html)
- Husock, Howard (1995). «*Democracy And Public Management Cases*». *Policy Analysis And Management*: Vol. 14, No.1. Winter 1995. Pp. 145-148.
- Inec (2010), Censo De Población Y Vivienda, 2010
- Instituto nacional de investigación Geológico Minero Metalúrgico (INIGEMM) (s.f.). Disponible en <http://www.inigemmm.gob.ec>
- Jácome, H., & King, K. (2013). *Estudios Industriales De La Micro, Pequeña Y Mediana Empresa*. Flacso Ecuador.
- Jain A.K., Maheswari S. (2013). *Survey of recent clustering techniques in data mining*, *J. Curr. Comput. Sci. Technol.*
- Jain A.K., Murty M.N., Flynn P.J., *Data clustering: a review*, CSUR 31(3) (1999).
- Jara A. & Oda D. (2015). *Agrupación de instituciones bancarias a partir del análisis de cluster: Una aplicación al caso de Chile*. Santiago: Banco Central de Chile.
- Jarillo Jc (1988) *On Strategic Networks*. *Strategic Management Journal* 9 (1): 31–42.
- Kerlinger, F.N. (1975) *Investigación Del Comportamiento: Técnicas Y Metodología*. México: Nueva Editorial Interamericana.
- Krugman, P., & Comas, A. (1997). *Desarrollo, Geografía Y Teoría Económica*. Antoni Bosch Editor.

Krugman, Paul. 1991a. *Geography And Trade*. Cambridge: Mit Press.

La Hora (1 de agosto de 2016). El oro en Fruta del Norte se verá en 2020. Recuperado de http://lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101969090/-1/El_oro_en_Fruta_del_Norte_se_ver%C3%A1_en_2020.html#.WIRoVPhDIU.

Ladro Lalkaka, R. (1997). *Supporting The Start And Growth Of New Enterprises*. New York: United Nations Development Programme.

Lambona J., Rosas S., (2009). Marco Analítico De La Competitividad. Fundamentos Para El Estudio De La Competitividad Regional. Pensamiento Y Gestión, 26. Universidad Del Norte, 1-38.

Landin, K. (2015). Análisis del fenómeno del contrabando y su impacto en la zona fronteriza nacional de El Oro, 2015. Universidad Técnica de Machala.

Lasswell, H. (1951). *The policy orientation. Communication Researchers and Policy-Making*.

Lewis, P. and Thomas, H. (1990). *The linkage between strategy, strategic groups, and performance in the U.K. retail grocery industry*. *Strategic Management Journal*, 11, 385-397.

Economía agrícola y de las pensiones

Ley de Minería. Registro Oficial del Ecuador 517 (2009). Quito, Ecuador, 29 de enero del 2009.

Lompe, K., Et Al. (1996): *Zur Diskussion Abnehmender Handlungsfähigkeit Des Zentralstaates Und Der Rolle Neuer Dezentraler Verhandlungssysteme*, Braunschweig: Universidad Técnica De Braunschweig (Informes De Investigación Del Seminario De Ciencias Políticas Y Sociología, N° 12).

Lopez, P. 2007. Foro: Estrategias De Asociatividad Y Cooperación Interempresarial, Las Cadenas Productivas Y La Asociatividad, Memoria, Quito – Ecuador, 20 De septiembre Del 2007.

Los Andes (10 de mayo de 2016). Proyecto minero Mirador motiva emprendimientos en comunidades amazónicas de Ecuador. Recuperado de <http://www.andes.info.ec/es/noticias/proyecto-minero-mirador-motiva-emprendimientos-comunidades-amazonicas-ecuador.html>.

Lösch, A. (1940), *The Economics of Location*. Yale University Press. Reimpreso en 1954.

Madrona Pérez Antonio. (junio 2013). Especialización Productiva Y Diversificación De La Economía Aragonesa. Informes Económicos, 37, 13.

Manning C.D., Raghavan P., Schütze H. (2008) *Introduction to Information Retrieval*, Cambridge University Press, ISBN0521865719.

- Marshall A (1890) *Principles Of Economics*. Macmillan, Londres.
- Martin, R. L., & Sunley, P. (2011). *Regional Competitiveness: Clusters Or Dynamic Comparative Advantage. Competition, Competitive Advantage And Clusters: The Ideas Of Michael Porter*, 211-238.
- Martínez A (2003). *Geografía de la producción*. Año 2003. Segunda ed.. Páginas 82-87 y 100-101.
- Mas, F. (1994). *Competencia Y Dinámica De Grupos Estratégicos: Aplicación Al Sector Bancario Español*. Tesis De Grado Publicada. Alicante: Facultad Ciencias Económicas Y Empresariales De La Universidad De Alicante.
- Matarrese J. (1969). *Teoría Económica Espacial En La Historia Del Pensamiento Económico* (Tesis Doctoral). Universidad De Buenos Aires, Argentina.
- Mendez, P., Coronado, R., & Avellaneda, M. (2010). *Agenda Zonal Del Buen Vivir*. Quito, Ecuador.
- Méndez, R., & Alonso, J. L. (2000). *Innovación, Pequeña Empresa Y Desarrollo Local En España*. Civitas. Madrid. Páginas, 323.
- Ministerio de Hacienda (s.f.). Disponible en <http://www.hacienda.cl/glosario/cluster.html>
- Ministerio de Minería (s.f.). Disponible en <http://www.mineria.gob.ec/>
- Ministerio del Ambiente (2014). *Plan Estratégico de la Zona 7*.
- Minsterio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP). (s.f.). Disponible en: <http://www.agricultura.gob.ec>.
- Miranda, M., Chambers, D., & Coumans, C. (19 de Octubre de 2005). *Framework for responsible mining*. Acceso en 18 de Enero de 2014, disponible en Sitio web de *Framework for responsible mining*: http://www.frameworkforresponsiblemining.org/pubs/Framework_ES_20060601.pdf
- Morgan, K., & Cooke, P. (1998). *The Associational Economy: Firms, Regions, And Innovation*. *University Of Illinois At Urbana-Champaign's Academy For Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference In Entrepreneurship*.
- MTOP. (2015). *Plan Estratégico de Movilidad*.
- Naranjo M. (2016). *Identificación de modelos de negocios bancarios, a partir del análisis de conglomerados: Una aplicación al caso de Ecuador*. Escuela Politécnica Nacional.
- O'donoghue, D. And Gleave, B. (2004): "A Note On Methods For Measuring Industrial Agglomeration", *Regional Studies*, Vol. 38, No.4, 419-427.

- Pacheco, Raúl (2007). “Una Crítica Al Paradigma De Desarrollo Regional Mediante *Clusters* Industriales Forzados”, En Estudios Sociológicos, Vol. 25, N.º 75, 683-707.
- Patton, M. Q. (1980). *Evaluation Designs [Excerpt: Sampling Strategies]*. In *Qualitative Evaluation Methods* (1st Ed., Pp. 98-108). Beverly Hills, Ca: Sage.
- Patton, M. Q. (1990). *Designing Qualitative Studies [Excerpt: Purposeful Sampling]*. In *Qualitative Research And Evaluation Methods* (2nd Ed., Pp. 169-186). Beverly Hills, Ca: Sage.
- Perez C. (2004). Técnicas de análisis multivariantes de datos: Aplicaciones en SPSS. España. *Pearson Education s.a.*
- Petroza H. y Dicovskyi L. (2007). Sistema de análisis estadístico con SPSS. Instituto Nicaraguense de Tecnología Agropecuaria (INTA)
- Plan Nacional Del Buen Vivir 2013-2017
- Polèse M. (1998). Economía Urbana Y Regional: Introducción A La Relación Entre Territorio Y Desarrollo. Adaptación A Los Países De Habla Hispana. Costa Rica. Editorial Tecnológica De Costa Rica.
- Porter, M. (2003). Ser Competitivo: Nuevas Aportaciones Y Conclusiones. Bilbao: Ediciones Deusto.
- Porter, M. E. (1990): *The Competitive Advantage Of Nations*. Nueva York, *The Free Press*
- Porter, M. E. (1991). *Towards A Dynamic Theory Of Strategy*. *Strategic Management Journal*, 12(S2), 95-117.
- Predesur, Plan De Desarrollo Regional Del Sur Ecuatoriano, 1980-2005, Vol. 9 Resumen. Loja, 1980, Pp. 48-49.
- Presidencia de la República del Ecuador (2015). Entrega de concesión minera a la asociación de pequeños mineros “Nambija Legendaria”
- Raines, Ph. (2001): *Local Or National Competitive Advantage? The Tensions In Cluster Development Policy*. (*Regional And Industrial Policy Research Paper, 43*). Glasgow: *European Policies Research Centre*.
- Ramajo, J. Y Márquez, M. A. (2008). Componentes Espaciales En El Modelo Shift-Share. Una Aplicación Al Caso De Las Regiones Peninsulares Españolas. *Estadística Española*, 50(168), 247-272.
- Reisch L. Y Thøgersen J. (2015). *Handbook Of Research On Sustainable Consumption*. Edward Elgar Publishing, Usa.

Rosenfeld, S. A. (1997). *Bringing Business Clúster Into The Mainstream Of Economic Development. European Planning Studies*, 5(1), 3-23.

Rosenthal, S. S. And W. C. Strange (2004), "Evidence On The Nature And Sources Of Agglomeration Economies," In J. V. Henderson And J.F. Thisse, Eds., *Handbook Of Urban And Regional Economics, Volume 4, Forthcoming*.

Sabaté Prats, P. (2004). Análisis De Los Estados Financieros: Metodología Shift-Share. *Técnica Contable*, 56(661), 33-42.

Sabino C. (1996). *El Proceso De La Investigación*. Argentina: Lumen/Hvmanitas.

Sacher W. & Acosta A. (2012). *La minería a gran escala en Ecuador: Análisis y datos estadísticos sobre la minería industrial en el Ecuador*. Abya-Yala Universidad Politécnica Salesiana.

Sampieri R., Collado C. & Lucio P. (2006). *Metodología de la Investigación* . Cuarta Ed. Mc. GrawHill. Iztapalapa, México D.F.

Schmitz H Y Nadvi K (1999) *Clustering And Industrialization: Introduction*, *World Development* 27: 1503-1514.

Schor, Juliet B. 2010. *Plenitude: The New Economics Of True Wealth*. London: Penguin Press.

Secretaría Nacional De Planificación Y Desarrollo. (2015). *Agenda Zonal Zona 7- Sur Provincias De: El Oro, Loja Y Zamora Chinchipe 2013- 2017*. Senplades, 1era Ed., 164 Páginas.

Senplades (2010). *Agenda Zonal para el Buen Vivir*.

Senplades (Secretaría Nacional De Planificación Y Desarrollo) (2013b). *Unidades De Síntesis Territorial, Escala 1:250.000*. Quito: Senplades.

Senplades, S. N. (2012). *Transformación De La Matriz Productiva, Revolución Productiva A Través Del Conocimiento Y El Talento Humano*. Senplades/.

Senplades, S. N. (2013a). *Plan Nacional Del Buen Vivir*. Recuperado El, 1.

Senplades. (martes 30 de agosto del 2011). *Guía Para La Formulación De Políticas Públicas Sectoriales En La Función Ejecutiva*. Ed. Especial N° 184, Registro Oficial, 3.

Shakya M. (2009), *Clusters for Competitiveness: A Practical Guide & Policy Implications for Developing Cluster Initiatives*, Washington, D.C.: International Trade Department of the World Bank.

Stöhr, W. B., (1981), *Development From Below: The Bottom-Up And Periphery Inward Development Paradigm*, En: *¿Stöhr, W. B. And Taylor, D.R.F. (Eds.) Development From Above Or Below? J. Wiley And Sons Ltd. Chichester*.

- Stöhr, W. B., (1985), *Selective Selfreliance And Endogenous Regional Development, Ungleiche Entwicklung Und Regionalpolitik In Südeuropa*. Ed. Nohlen & Schultze, Studienverlag Dr. N. Brockmeyer. Bochum.
- Strauss A. & Corbin J. (2002). Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. Universidad de Antioquia Bogotá.
- Tamayo Y Tamayo, M. (2004). El Proceso De La Investigación Científica, (4ta Ed). México: Limusa. Pp. 111-141
- Terrambiente Consultores (2005). Alcance al Estudio de Impacto Ambiental Ampliatorio Proyecto Mirador, Ecuacorriente S.A. – Terrambiente Co. Ltda., p.11
- Universidad De Granada. (2016). Guía Spss - Practica 8. 10/01/2017, De Estadística Sitio Web: [Http://Wdb.Ugr.Es/~Bioestad/Guia-Spss/Practica-8/](http://Wdb.Ugr.Es/~Bioestad/Guia-Spss/Practica-8/)
- Utpl (Universidad Técnica Particular De Loja) (2011). Informe De Coyuntura Económica No. 5 Benchmarking Territorial. Loja. Disponible En [Http://Goo.Gl/Hrndak](http://Goo.Gl/Hrndak)(Consultado El 21 De enero De 2014).
- Vanegas José. (2008). Competitividad Del *Cluster* De La Confección En Medellín Análisis Desde Las Economías De Aglomeración. Universidad Eafit.
- Varela Jesús, Et Al. (2015). Análisis De Conglomerados. 10/01/2017, De Universidad De Santiago De Compostela Sitio Web: [Http://Www.Usc.Es/Export9/Sites/Webinstitucional/Gl/Investigacion/Grupos/Psicom/Docencia/Grado/Analisis/Teoria/Tema_7.Pdf](http://Www.Usc.Es/Export9/Sites/Webinstitucional/Gl/Investigacion/Grupos/Psicom/Docencia/Grado/Analisis/Teoria/Tema_7.Pdf)
- Vicuña, L. (1987). “La Planificación En El Ecuador, Estudio Introductivo Y Selección”, Quito Ecuador: Corporación Editora Nacional.
- Vidal Y Viveros (2009). Manual Para La Elaboración De Tesis Y Trabajos De Investigación (1ra Ed.). México: Mes.
- Villarreal, A., Moreira, H., Guerra, L., & Campos, M. E. (2009). Metodología Para La Identificación De Oportunidades Estratégicas Para El Desarrollo (Ioed).
- Vom Hofe, R., & Chen, K. (2006). *Whither Or Not Industrial Cluster: Conclusions Or Confusions. The Industrial Geographer*, 4(1), 2-28.
- VON THUNEN, J. H.: *Der Isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationaloekonomie*, Jena 1921. Vol. I (1826). Vol. II (1850).
- Weber, Alfred (1929). “*Theory Of The Location Of Industries*”. Trans. C.J. Friedrich. Chicago: University Of Chicago Press.

Williams, M., Grinnell, R. M., & Unrau, Y. A. (2005). *Case Levels Design*. En R. M. Grinnell & Y. A. Unrau (Eds.), *Social Work: Research And Evaluation. Quantitative And Qualitative Approaches* (7.A Ed., Pp. 171-184). New York: Oxford University Press.

World Economic Forum (2016), *The Global Competitiveness Index 2016–2017*. Recuperado De: [Http://Www.Espae.Espol.Edu.Ec/Images/Ftp/Gcr2016/Gcr2016_Fullreport.Pdf](http://Www.Espae.Espol.Edu.Ec/Images/Ftp/Gcr2016/Gcr2016_Fullreport.Pdf)

Yilport invertirá USD 750 millones en Puerto Bolívar, durante 50 años. (8 de agosto de 2016). El Comercio. Recuperado de: <http://www.elcomercio.com/actualidad/yilport-inversion-puerto-bolivar-concesion.html>.

Yin, R. (1989). *Case Study Research. Design And Methods*. London, Sage.

Zorrilla Y Torres (1992). *Guía Para Elaborar Tesis*. México: Mcgraw-Hill

ANEXOS

Anexo 1 Análisis *Shift-Share*

ID	SECTOR ECONÓMICO	EN	ES	ER	Eneto
A.1	Actividades auxiliares de las actividades de servicios financieros.	0,60045497	-3,4934932	23,4707447	19,97725144
A.1	Actividades de alojamiento.	0,60045497	-116,25551	268,460144	152,2046301
A.1	Actividades de atención en instituciones.	0,60045497	-66,475975	796,168147	729,6921718

A.1	Actividades de programación y transmisión.	0,60045497	-35,238961	44,9447816	9,705820968
A.1	Actividades de publicación.	0,60045497	-9,9880612	197,554393	187,5663321
A.1	Actividades de seguridad e investigación.	0,60045497	-195,57931	405,181929	209,6026229
A.1	Actividades deportivas, de esparcimiento y recreativas.	0,60045497	-27,214973	128,396132	101,1811589
A.1	Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexas.	0,60045497	-1406,8952	3791,52306	2384,627834
A.1	Comercio al por mayor, excepto el de vehículos automotores y motocicletas.	0,60045497	-239,35216	3724,47612	3485,123967
A.1	Elaboración de productos alimenticios.	0,60045497	-421,196	1010,70308	589,5070789
A.1	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	0,60045497	-15,854545	58,8249718	42,97042687
A.1	Fabricación de metales comunes.	0,60045497	-4,3732597	120,756881	116,383621
A.1	Fabricación de productos textiles.	0,60045497	-16,930302	88,1084634	71,17816138
A.1	Investigación científica y desarrollo.	0,60045497	-3,0782231	12,863664	9,785440923
A.1	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas.	0,60045497	-3,3442682	228,298771	224,9545029
A.1	Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de paja y	0,60045497	-25,143293	101,307806	76,16451225
A.1	Silvicultura y extracción de madera.	0,60045497	-3,4907954	24,2876106	20,7968152
A.1	Telecomunicaciones.	0,60045497	-31,538764	347,009552	315,4707882
A.2	Actividades creativas, artísticas y de entretenimiento.	0,60045497	78,8866406	-38,340782	40,54585843
A.2	Actividades de alquiler y arrendamiento.	0,60045497	330,799063	-221,56331	109,2357554
A.2	Actividades de oficinas principales; actividades de consultoría de gestión.	0,60045497	42,6682233	-10,551483	32,11674028
A.2	Actividades de producción de películas cinematográficas, vídeos y programas de	0,60045497	7,39952002	-1,0090744	6,390445605

	televisión, grabación de sonido y ed.				
A.2	Actividades de servicios de información.	0,60045497	3,24023516	-1,6443299	1,595905259
A.2	Construcción de edificios.	0,60045497	1481,10668	-591,79214	889,3145458
A.2	Otras actividades de servicios personales.	0,60045497	939,371907	-414,78138	524,5905259
A.3	Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades de apoyo a las empresas.	222,168339	30,5796088	553,252052	583,8316607
A.3	Actividades de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos.	0,60045497	680,265836	580,1184	1260,384237
A.3	Actividades de atención de la salud humana.	0,60045497	516,3378	522,385899	1038,723699
A.3	Actividades de servicios a edificios y paisajismo.	0,60045497	31,290762	164,59322	195,8839824
A.3	Actividades de servicios de apoyo para la explotación de minas y canteras.	0,60045497	88,538565	23,7517869	112,2903519
A.3	Actividades especializadas de la construcción.	0,60045497	247,148212	346,358974	593,5071859
A.3	Actividades inmobiliarias.	0,60045497	128,163573	280,502023	408,6655962
A.3	Actividades jurídicas y de contabilidad.	0,60045497	288,265353	350,847561	639,1129132
A.3	Comercio al por menor, excepto el de vehículos automotores y motocicletas.	0,60045497	1780,46025	4259,78191	6040,242152
A.3	Comercio y reparación de vehículos automotores y motocicletas.	0,60045497	398,795909	842,610354	1241,406263
A.3	Explotación de otras minas y canteras.	0,60045497	12,141916	494,997573	507,1394888
A.3	Extracción de minerales metalíferos.	0,60045497	3461,22238	395,677419	3856,899799
A.3	Fabricación de muebles.	0,60045497	1,24651326	118,452483	119,6989964
A.3	Fabricación de prendas de vestir.	0,60045497	24,6026041	187,386744	211,9893483
A.3	Fabricación de productos de informática, electrónica y óptica.	0,60045497	1,29101288	3,30716724	4,598180115
A.3	Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo.	0,60045497	93,1653198	295,513203	388,6785227

A.3	Obras de ingeniería civil.	0,60045497	388,334757	553,152678	941,4874348
A.3	Pesca y acuicultura.	0,60045497	459,652208	177,307353	636,9595613
A.3	Programación informática, consultoría de informática y actividades conexas.	0,60045497	4,25096738	69,5344735	73,78544092
A.3	Publicidad y estudios de mercado.	0,60045497	17,4854312	98,6927302	116,1781614
A.3	Recolección, tratamiento y eliminación de desechos, recuperación de materiales.	0,60045497	0,62958188	294,769963	295,399545
A.3	Reparación de computadores y de efectos personales y enseres domésticos.	0,60045497	81,8013503	88,9249444	170,7262947
A.3	Servicio de alimento y bebida.	0,60045497	822,857488	1479,27435	2302,131835
A.3	Transporte por vía terrestre y por tuberías.	0,60045497	2312,17866	2020,73934	4332,917998
B.1	Actividades de agencias de viajes, operadores turísticos, servicios de reservas y actividades conexas.	0,60045497	-12,738488	0,89617562	- 11,84231232
B.1	Actividades postales y de mensajería.	0,60045497	-10,187434	6,95922577	- 3,228208213
B.1	Captación, tratamiento y distribución de agua.	0,60045497	-282,5266	76,9223159	- 205,6042821
B.1	Fabricación de otros productos minerales no metálicos.	0,60045497	-50,436264	41,8661046	- 8,570159218
B.1	Fabricación de otros tipos de equipos de transporte.	0,60045497	-4,9489609	2,54259127	- 2,406369596
B.1	Fabricación de productos de caucho y plástico.	0,60045497	-50,898101	29,423486	- 21,47461527
B.1	Fabricación de sustancias y productos químicos.	0,60045497	-26,947841	5,11235288	- 21,83548775
B.1	Impresión y reproducción de grabaciones.	0,60045497	-96,687436	22,4895233	- 74,19791246
B.2	Fabricación de coque y de productos de la refinación del petróleo.	0,60045497	4,40796955	-5,6088795	- 1,200909942
B.2	Reparación e instalación de maquinaria y equipo.	0,60045497	181,116514	-519,75264	-338,63613
B.2	Transporte por vía acuática.	0,60045497	0,93714095	-6,9439655	- 6,006824568
B.3	Actividades de asistencia social sin alojamiento.	0,60045497	-454,73291	-128,06246	- 582,7953699
B.3	Actividades de asociaciones.	0,60045497	-355,95833	-84,201014	- 440,1593469

B.3	Actividades de servicios financieros, excepto las de seguros y fondos de pensiones.	0,60045497	-234,57405	-235,01514	- 469,5891877
B.3	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria.	0,60045497	-2760,4096	-5031,8726	- 7792,282241
B.3	Almacenamiento y actividades de apoyo al transporte.	0,60045497	-381,83749	-958,00203	- 1339,839529
B.3	Elaboración de bebidas.	0,60045497	-276,76667	-1970,7535	- 2247,520219
B.3	Enseñanza.	0,60045497	-8269,6907	-1209,6238	- 9479,314491
B.3	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico.	0,60045497	-4,0618963	-1,9449283	- 6,006824568
B.3	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado.	0,60045497	-844,87913	-414,63954	- 1259,518667
B.3	Transporte por vía aérea.	0,60045497	-9,3960348	-5,4121547	- 14,80818948

ANEXO 2 OUTPUT STATA CRITERIOS DE DETENCIÓN

. cluster stop wardc, rule(duda) variables(zbc zadglocales zactvtamao zutilidad zecom) groups(4/7)

Number of clusters	Duda/Hart	
	Je(2)/Je(1)	pseudo T-squared
4	0.5041	32.46
5	0.0000	.
6	0.3859	4.77
7	0.6133	17.65

. cluster stop gk4, rule(calinski) variables(zbc zadglocales zactvtamao zutilidad zecom)

Number of clusters	Calinski/Harabasz pseudo-F
4	25.15

. cluster stop gk6, rule(calinski) variables(zbc zadglocales zactvtamao zutilidad zecom)

Number of clusters	Calinski/Harabasz pseudo-F
6	15.99

. cluster stop gk7, rule(calinski) variables(zbc zadglocales zactvtamao zutilidad zecom)

Number of clusters	Calinski/Harabasz pseudo-F
7	13.20

CONFORMACIÓN DE GRUPOS

. table gk4

gk4	Freq.
1	3
2	5
3	5
4	29