

CAPÍTULO 4. DISEÑO DE CLÚSTER DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE BIOETANOL PARA CONTRIBUIR AL DESARROLLO DEL CANTÓN LA TRONCAL.

Autores:

Mayra Fernando León Gavilanes, Mgtr.

Magíster en Economía mención en Desarrollo económico y Políticas públicas de la Universidad Tecnológica Ecotec (Ecuador).
mleon@mgs.ecotec.edu.ec

Rafael Antonio Sorhegui Ortega, Ph.D.

<https://orcid.org/0000-0001-7882-5246>

Doctor en Ciencias Económicas (Cuba).
Director de Investigación y Docente de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Tecnológica ECOTEC, Ecuador.
rsorhegui@ecotec.edu.ec

4.1. DIAGNÓSTICO DEL CANTÓN LA TRONCAL

Ubicación, extensión, dimensiones y límites territoriales.

El Gobierno Autónomo Descentralizado La Troncal (2019) indica que este cantón pertenece a la Provincia de Cañar del Ecuador siendo su cabecera cantonal. El territorio es de aproximadamente 32.780 hect.; subdivididas en la siguiente forma: Parroquia La Troncal 12.483,4 hect. Parroquia Manuel de J. Calle, 3.746,8 hect. y Parroquia Pancho Negro 16.549,8 hect. El cantón La Troncal ocupa el tercer lugar de la extensión de la provincia del Cañar; tiene de latitud: -2.424467 y longitud: -79.338333.

Clúster y Encadenamientos Productivos en la Costa Ecuatoriana.

Se encuentra limitado el por norte el cantón El Triunfo (Guayas) y parroquia General Morales (Cañar); en el sur por la parroquia San Antonio (Cañar) y parroquia San Carlos (Naranjal - Guayas); al este por parroquia Chontamarca (Cañar) y al Oeste por los cantones El Triunfo, Taura y Naranjal de la Provincia del Guayas.

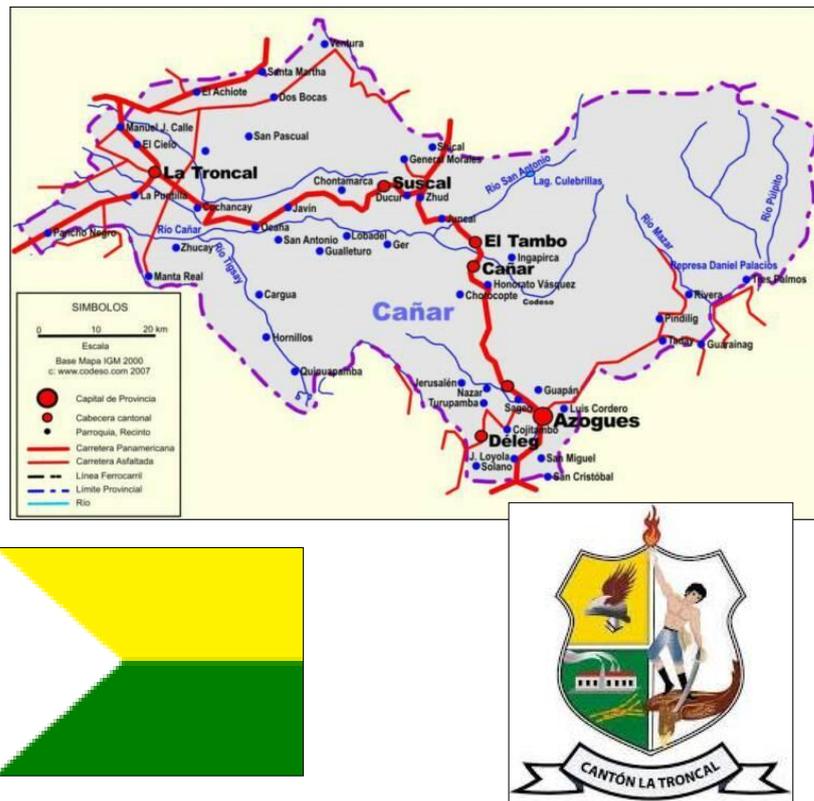


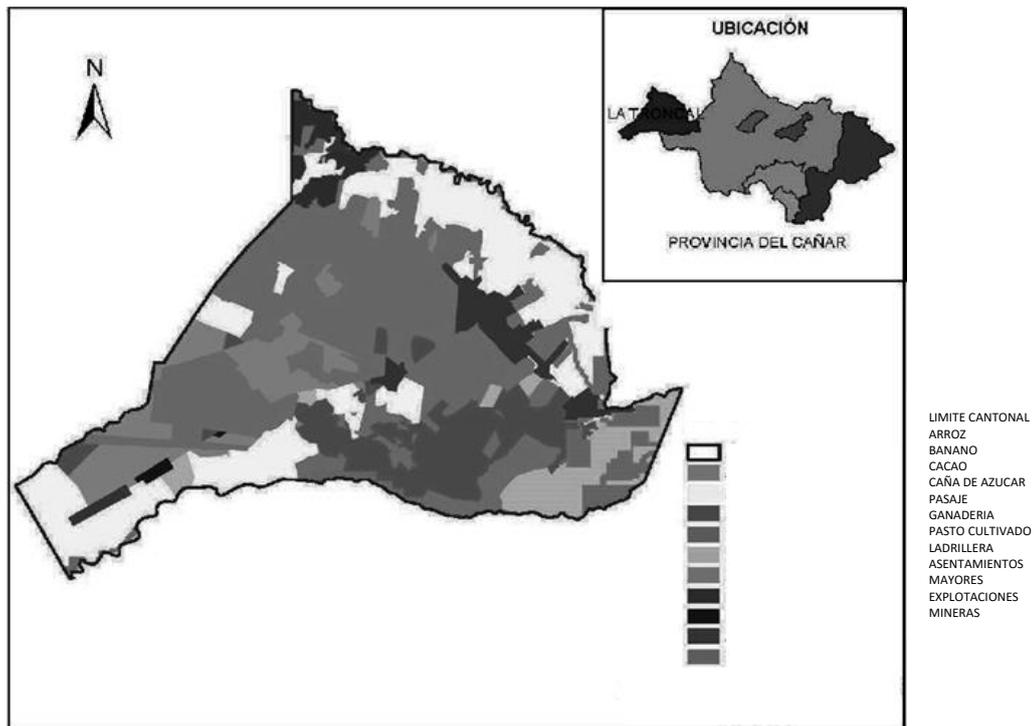
Figura 1. Mapa, bandera, escudo del cantón La Troncal.

Temperatura.

La temperatura en el cantón La Troncal oscilan entre 18 °C y 24 °C. Hay dos estaciones muy marcadas: Época lluviosa (diciembre - mayo) con una temperatura promedio de 25.3 °C, en la que se registra mayor pluviosidad; y la época seca (junio - noviembre) con una temperatura de 23.9 °C en la que se registran menores pluviosidades. La humedad relativa del ambiente es alta, presentándose casi todo el año.

Uso de suelo.

En el cantón La Troncal posee suelos arenosos, arcillosos y ferruginosos, los cuales son utilizados para la siembra de arroz, caña de azúcar, banano, cacao; criar ganado; adcentamientos y explotación minera.



Nota: Recuperado de Análisis y validación de OpenRULES como herramienta de apoyo en la planificación de usos de suelo en el Ecuador. Aplicación en el Cantón La Troncal, Provincia del Cañar, Pacurucu, N, 2011. *Figura 2. Usos del suelo del Cantón La Troncal.*

Participación de la Actividades Económicas del Cantón La Troncal

El informe del Banco Central del Ecuador provisional del año 2017, indica que el aporte de la provincia del Cañar es de 1.124.016,35 miles de dólares sobre 97.082.733,00 miles de dólares, es decir que esta provincia representa el 1,16% del valor agregado de la economía total del Ecuador.

Clúster y Encadenamientos Productivos en la Costa Ecuatoriana.

Tabla 4

Valor agregado- Economía total de la provincia del Cañar (Miles de Dólares).

Provincias	Valor Agregado	Participación Territorial
Azogues	420.518	37,40%
Cañar – Cañar	192.390	17,10%
El Tambo	56.501	5,00%
La Troncal	348.740	31,00%
Suscal	15.270	1,40%
Biblián	73.876	6,60%
Delég	16.721	1,50%
Total		100,00%

Fuente: Recuperado de Cuentas Nacionales por Provincia Cañar, Banco Central del Ecuador, BCE, 2017.

De acuerdo a la Tabla 10, se evidencia como el cantón la Troncal siendo el segundo productor de caña de azúcar a nivel nacional, este no representa la mayor participación territorial de valor agregado en la provincia del Cañar quedando en el segundo lugar con un 31% en participación y el cantón que lidera es Azogues con un 37,4% esto se debe por la explotación de los siguientes sectores económicos: construcción, comercio, alojamiento y servicios de comida, actividades financieras, actividades profesionales e inmobiliarias, enseñanza, administración pública y salud.

Por otro lado, las actividades económicas que constituyen el valor agregado del cantón la Troncal están representadas de la siguiente manera agricultura, ganadería, silvicultura y pesca 27,1%; Construcción 19,5%; manufactura 13,2% y el resto de actividades económicas representan el 40,2%; es decir que el cantón la

Clúster y Encadenamientos Productivos en la Costa Ecuatoriana.

Troncal solo se ha potencializado en la actividad de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, dejando atrás a los otros sectores que ayudarían a contribuir al desarrollo del cantón y así ser el territorio con mayor participación de valor agregado de la provincia del Cañar. Además, se observa que la economía de La Troncal no tiene actividades petroleras.

1	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	94.626	8	Transporte, información y comunicaciones	35.167
2	Explotación de minas y canteras	0	9	Actividades financieras	7.338
3	Manufactura	46.115	10	Actividades profesionales e inmobiliarias	7.222
4	Suministro de electricidad y de agua	4.936	11	Administración pública	8.448
5	Construcción	67.934	12	Enseñanza	23.789
6	Comercio	35.268	13	Salud	10.891
7	Alojamiento y servicios de comida	5.605	14	Otros servicios	1.282
ECONOMÍA TOTAL					348.740



Figura 3. Valor agregado bruto del cantón La Troncal 2017 (Provisional).

El Sector de la Caña de azúcar en la Troncal.

El cantón La Troncal, se ha caracterizado por ser uno de los mayores cosechadores y productores de caña de azúcar a nivel nacional, este producto es el que lidera en su economía, más que todo que cuenta con un ingenio azucarero en el territorio el cual genera cientos de empleo asociados al complejo agroindustrial.

Las otras dos zonas mayores productoras son Marcelino Maridueña y Milagro, en cuyos territorios albergan un ingenio azucarero respectivamente. Los 3 ingenios auspician el Centro de Investigación de la Caña de Azúcar del Ecuador o conocido como el CINCAE, que es una división de la Fundación para la Investigación Azucarera del Ecuador (FIADE), con el objetivo de “desarrollar variedades y tecnologías en el cultivo de la caña de azúcar” (CINCAE, 2019, p. 1).

Clúster y Encadenamientos Productivos en la Costa Ecuatoriana.

Por otro lado, “la cadena productiva de la caña de azúcar representa uno de los pilares fundamentales del desarrollo agrícola del país, representando alrededor del 3.9% del PIB agrícola, y generando más de 30,000 puestos de trabajo directos; y unos 80,000 indirectos” (Alemán, Director Ejecutivo de FIADE, 2017, citado en el Informe Anual del CINCAE, 2017, p. I).

En el año 2017, en el área de estudio, La Troncal, cosechó 24.301,90 produciendo 123, 80 sacos de azúcar de 50 kg/ha promedio es decir 3´008.575,22 sacos en total, continuando, así como el segundo productor de este producto.

Tabla 5

Producción y rendimiento de azúcar 2017.

Área	Área cosechada	Promedio de producción de caña	El rendimiento en kilogramos de azúcar/tonelada caña molida	Producción promedio de sacos de azúcar de 50 kg/ha
Ingenio	14.596,70	69,60	91,70	126,90
Cañicultor	9.705,20	71,90	84,60	119,50
Total La Troncal	24.301,90	70,60	88,70	123,80
Ingenio	8.180,50	77,70	81,80	111,80
Cañicultor	10.757,90	77,60	82,40	112,90
Total Milagro	18.938,40	77,60	82,20	112,60

Clúster y Encadenamientos Productivos en la Costa Ecuatoriana.

Ingenio	16.861,40	79,60	91,40	144,40
Cañicultor	11.318,20	87,40	88,60	154,20
Total Marcelino Maridueña	28.179,60	83,20	90,10	148,90

Fuente: Adaptado de Informe anual 2017, Centro de Investigación de la Caña de Azúcar del Ecuador, CINCAE, 2017.

En marzo de 2019, la industria azucarera ecuatoriana se declara ilíquida para la cancelación a trabajadores y proveedores, esto se debe al exceso de producción de azúcar en el país y a su vez el alto costo de producción de este producto (Pérez, M., presidente de la Federación Nacional de Azucareros (Fenazúcar), citado por Diario expreso, en Represados 5 millones de quintales de azúcar, 2019).

Al culminar el primer trimestre de 2019, existen 5 millones de sacos de azúcar en total represados en las bodegas de los productores de azúcar, es decir 160 millones de dólares en azúcar que no han podido colocados ni en el mercado nacional como el internacional esto se deba a:

- El Ecuador siendo un productor de azúcar importa este producto.
- La importación desde Colombia de 70.000 toneladas métricas equivalente a 1,4 millones de sacos.
- Los bajos precios internacionales del endulzante.
- En el 2017 en el mercado mundial la tonelada de azúcar se encontraba a 600 dólares y actualmente a \$ 320.
- En el mercado mundial el quintal del azúcar blanco está a 17 dólares. En Colombia a 30 dólares y en Ecuador a 32. Sin embargo, Colombia está exportando a Ecuador su excedente 24 dólares para no perder la producción (Pérez, M., Presidente de (Fenazúcar), citado por Diario expreso, en Represados 5 millones de quintales de azúcar, 2019).

Clúster y Encadenamientos Productivos en la Costa Ecuatoriana.

Tabla 6.

Importaciones nacionales de azúcar por Año (2013-Octubre2017) FOB Millones USD.

Año	TON Millones USD	FOB Millones USD	Tonelada Promedio USD
2013	15,65	3,57	0,23
2014	33,24	12,98	0,39
2015	54,51	22,71	0,00
2016	53,93	24,59	0,46
oct-17	90,32	37,24	0,41
Total	247,65	101,09	0,41

Fuente: Recuperado de Fichaje sectorial azúcar, Corporación Financiera Nacional, 2017.

Tabla 7.

Importaciones nacionales de azúcar por país (2013-Octubre2017) FOB Millones USD

País	Total, FOB Millones USD 2013-OCT 2017
Colombia	79,71
Perú	7,74
Guatemala	11,53
Resto del Mundo	2,11
Total	101,09

Fuente: Adaptado de Fichaje sectorial azúcar, Corporación Financiera Nacional, 2017.

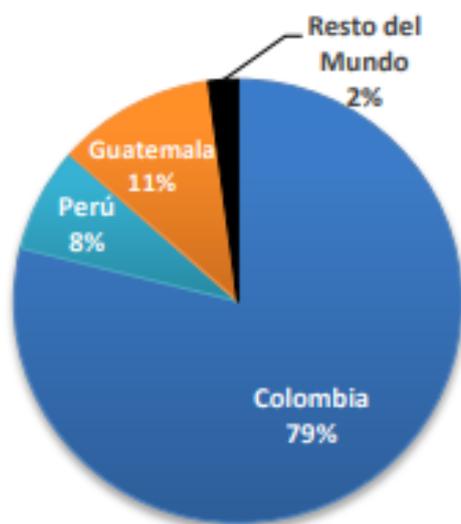


Figura 4. Importaciones nacionales de azúcar por país (2013-octubre 2017)

Fuente: Elaboración propia.

4.2. BIOCOMBUSTIBLE-ETANOL

Biocombustible-Etanol, usos, beneficios, cadena de producción

Los biocombustibles son combustibles que se producen desde recurso renovables es decir del agro; este tipo de combustibles biodegradables, por lo tanto, se los considera amigables con la naturaleza. Existen dos tipos de combustible que es el etanol o también conocido como bioetanol y el biodiesel.

El bioetanol se lo consigue a partir de productos vegetales como son la caña de azúcar, sorgo dulce, remolacha azucarera, maíz, celulosa, en los almidones contenidos en la yuca, el maíz y otros granos; es un líquido transparente e incoloro que puede disolverse fácilmente en el agua y otros compuestos orgánicos; el cual puede ser usado en las siguientes industrias:

- Industria de combustible

Clúster y Encadenamientos Productivos en la Costa Ecuatoriana.

- Industria de bebidas alcohólicas por ser el ingrediente principal para producir cerveza, vino o brandi.
- Industria de cuidado personal y belleza
- Industria de producción de pinturas y barnices.
- Industria química y farmacéutica.

La producción de bioetanol tiene los siguientes beneficios en el sector de industrias de combustibles, los cuales son:

- Al ser renovable y producido localmente, el Etanol usado como combustible permite disminuir la dependencia los derivados del petróleo, lo que mejora la seguridad energética del Ecuador.
- El Etanol, al ser oxigenante, mejora el octanaje de las gasolinas de manera considerable, lo que ayuda a disminuir la contaminación de las ciudades y a reducir los gases causantes del calentamiento global.
- Por tener mayor octanaje (115 octanos) que la gasolina (90 octanos), se combustiona mucho mejor, lo que les da mayor poder a los motores, sustituye las naftas de alto octanaje que son importadas con un producto producido en el país, manteniendo dólares en la economía, generando empleo y dinamizando la economía nacional.
- Socialmente, es un apalancador del desarrollo, dado que la transformación de la materia prima agrícola, agrega valor al producto y contribuye a elevar el nivel de vida de los habitantes rurales que trabajan y dependen de la cadena del Biocombustible (Asociación de Biocombustibles del Ecuador (APALE), 2018, p. 1).

En la industria de cuidado personal y belleza tiene los siguientes beneficios:

- Actúa como astringente para limpiar la piel

Clúster y Encadenamientos Productivos en la Costa Ecuatoriana.

- Utilizado como conservador en lociones y para asegurar que no se separen los ingredientes de una loción
- Utilizado en los aerosoles para el cabello, para que el producto se adhiera al cabello.
- Utilizado en desinfectantes para manos ya que mata microorganismos, como las bacterias, los hongos y los virus (Chemical Safety Facts, 2019, p. 1).

Por otro lado, el proceso productivo del etanol es el siguiente:

1. Cosecha. - El corte se ejecuta manual o mecánicamente, utilizando parámetros de calidad que disminuyen los porcentajes de materia extraña. Una vez cortada la caña se transporta a la fábrica en tractores y camiones, procurando el menor tiempo de permanencia antes de su molienda.
2. Descarga de caña y trapiche. - La caña se descarga en las mesas transportadoras para pasar por las desfibradoras, que la convierten en pequeños trozos, facilitando la extracción del jugo.
3. Molienda. - La molienda se practica en un tándem de hasta seis molinos de cuatro masas cada uno o en un difusor. En ambos casos se extrae el jugo que luego es enviado a la fábrica para ser procesado.
4. Hidrólisis. - Luego se envía a una hidroselectora para agregarle "agua de lavaje" y eliminar impurezas volátiles.
5. Dilución. - Las mieles o melaza se diluyen en agua obtenida de procesos para la preparación del mosto. Durante esta etapa se inyectan antibióticos o bactericidas a la línea de preparación del mosto con el propósito de reducir las cargas microbianas.
6. Fermentación. - El mosto es transportado a los fermentadores donde previamente han recibido levadura. Este ciclo dura entre 9 y 12 horas.

Clúster y Encadenamientos Productivos en la Costa Ecuatoriana.

Posteriormente se bombea hacia un tanque pulmón y a la centrífuga que separa el vino de la levadura.

7. Destilación. - El vino se almacena en un tanque volante, desde donde pasa a una columna destiladora para obtener alcohol de entre 45° y 50° G.L. (Gay-Lussac). Finalmente, se le separa del excedente de agua, llamado flemaza, obteniendo alcohol etílico de 96° G.L.; para producir alcohol anhidro (también llamado etanol) se extrae el agua mediante un tamiz molecular, concentrando el alcohol hasta 99,8° G.L. para luego almacenarse en tanques de etanol (Ingenio Coazúcar, 2018).

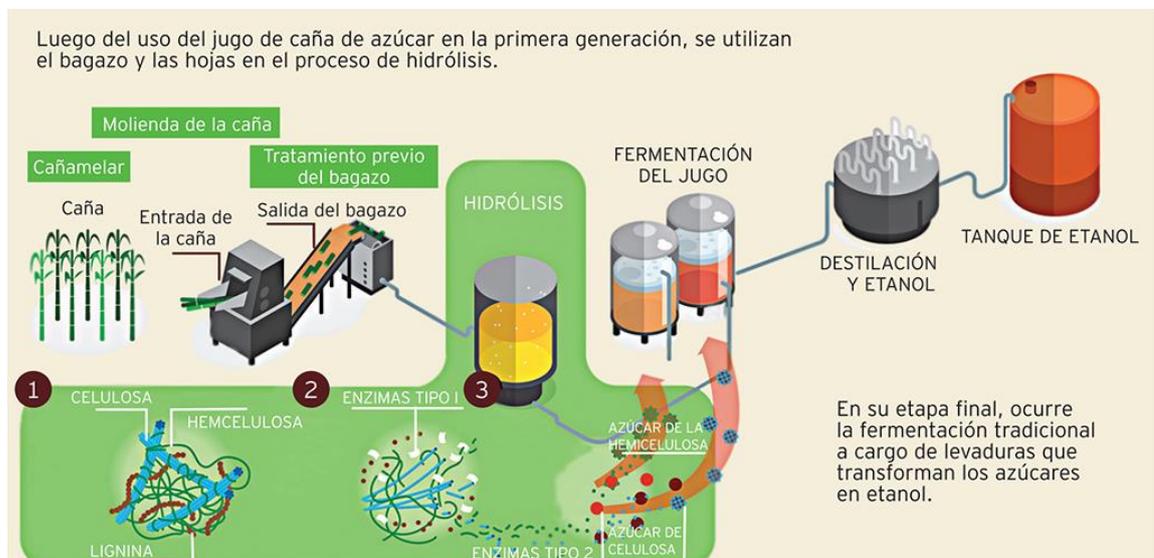


Figura 5. Proceso productivo del bioetanol.

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 11 se muestra el proceso productivo del bioetanol, desde la siembra de la caña de azúcar en el cañameral hasta que etanol llega al tanque de almacenamiento.

Bioetanol en el Ecuador y sus productores.

En enero del 2010 el Ecuador tuvo la iniciativa de elaborar biocombustible con el fin de dinamizar la economía del cañicultor, garantizar la producción de la caña y apoyar al medio ambiente, por medio de la caña de azúcar, para la extracción de

Clúster y Encadenamientos Productivos en la Costa Ecuatoriana.

etanol a través de la fermentación de los azúcares. La mezcla de 5% de etanol más el 62% de nafta de alto octano (NAO) y 33% de nafta de bajo octano (NBO) se produce un biocombustible denominado “ECOPAÍS”.

Actualmente, los 3 grandes productores de etanol en el Ecuador son las ciudades donde se encuentran los ingenios azucareros más productivos del país con sus respectivas destileras, es decir Marcelino Maridueña, La Troncal y Milagro; las mismas que despachan entre el 60% y 70% de su producción al proyecto ECOPAÍS y el resto es destinado a otros segmentos, como licorero, farmacéutico y cosmetológico.

Tabla 8.

Producción de proveedoras de bioetanol para combustible 2016

Lugares	Producción diaria de bioetanol (L)	Producción anual de bioetanol (L)
La Troncal	50.000	16'500.000
Milagro	30.000	9'900.000
Marcelino Maridueña	25.000	8'250.000
Total	105.000	34'650.000

Fuente: Recuperado de Ministerio de Industrias y Productividad, 2016.

En el año 2018, la industria de alcoholes creció un promedio de 30.000 litros diarios a entre 180.000 y 200.000 litros/día (Heinert, titular de APALE, 2018, citado por Diario el Telégrafo, en Petroecuador renovará los contratos para comprar etanol, 2018).

Clúster y Encadenamientos Productivos en la Costa Ecuatoriana.

Tabla 9.

Producción de proveedoras de bioetanol para combustible 2018

Lugares	Producción anual de bioetanol (L)
La Troncal	26´771.328
Milagro	39´900.000
Marcelino Maridueña	45´989.581
Total	112´660.909

Fuente: Recuperado de Asociación de Biocombustibles el Ecuador, APALE, 2018.

Por consiguiente, se evidencia que la producción de bioetanol en el Ecuador ha tenido tendencia creciente; sin embargo, en el sector La Troncal paso de ser el mayor productor de etanol en el 2016 a segundo productor en el año 2018.

Para este año 2019, las tres firmas productoras despacharan a Petroecuador EP 110,5 millones litros de etanol durante 14 meses, por lo que esta industria de producción de etanol genera 2900 fuentes de empleo directo.

El mercado de etanol y de la gasolina Ecopaís.

La producción de biocombustible a nivel mundial ha ido creciendo a través de los años. Los mayores productores de este combustible biodegradable en el mundo es Estados Unidos quiénes utilizan el maíz y Brasil la caña de azúcar como materia prima.

El precio de etanol en América es el siguiente: Estados Unidos de \$ 0,60 siendo el precio más bajo, seguido por Argentina con un precio de \$ 0,65 si produce a partir

Clúster y Encadenamientos Productivos en la Costa Ecuatoriana.

del maíz y \$ 0,82 si se produce a base de caña, continua Bolivia con \$ 0,79, luego Brasil con \$0,79 y por último Ecuador con \$0,83.

Por otro lado, el proyecto ECOPAIS en el Ecuador ha tenido una gran acogida en el mercado incrementando 11.6 millones de barriles en 4 años (2014-2018), por lo que el consumo del combustible extra disminuyó en un 6.6 millones de barriles durante el mismo periodo. Las gasolinas extra y ECOPAIS son subsidiadas por el gobierno ecuatoriano siendo \$0,23 por galón del biocombustible y \$ 0,16 del combustible.



Figura 6. El mercado de etanol y de la Gasolina Ecopaís.

4.3. METODOLOGÍA

Tipo de investigación.

El tipo de investigación que se utilizará en este estudio es el mixto, debido a que nos dará las técnicas y herramientas para comprender desde la visión de los actores que giran alrededor del agronegocio de caña de azúcar, cuáles son los factores que influyen en el desarrollo del cantón y así tener un panorama más completo y profundo del estudio, asimismo permitirá determinar las estrategias para la estructuración de un clúster de bioetanol; esto se conseguirá mediante una exploración documental y recopilación de datos e interacción con los actores del estudio.

Además, la recolección y análisis de datos es más diversos y representativos por el uso de los métodos cuantitativos y cualitativos, lo que permite mejor exploración y explotación de la información mediante las indagaciones más dinámicas.

Tipo de diseño de investigación.

Luego de haber definido el tipo de estudio mixto para la investigación de diseño de clúster de producción y comercialización de bioetanol para contribuir al desarrollo del cantón la troncal, se selecciona el tipo de diseño que se utilizará el cual es transformativo secuencial ya que incluye dos etapas de recolección de los datos cuantitativos y cualitativos. Esta recolección de datos tiene la misma importancia por lo que se puede comenzar con cualquiera de ellas.

Por parte de la metodología cuantitativa el enfoque a usar es el explicativo ya que esclarece la causa por la que ocurre un fenómeno, condiciones en las que se muestra o por qué se relacionan dos o más variables del estudio; sin embargo, para llegar a este diseño se debe emplear los diseños exploratorio y descriptivo.

Por otro lado, para emplear la metodología cualitativa se utilizará la teoría fundamentada mediante el uso de datos empíricos y que son aplicables a áreas determinadas.

Mediante los procedimientos del diseño explicativo por parte de metodología cuantitativa y el diseño teoría fundamentada de la metodología cualitativa, permitirá el diseño de clúster de producción y comercialización de bioetanol para contribuir al desarrollo del cantón La Troncal.

La aplicación de estas metodologías permitirá determinar el por qué el cantón la Troncal no tiene el desarrollo territorial acorde con su potencial y por ende conocer

las condiciones socioeconómicas en que se encuentra actualmente, cuáles son las necesidades de sus habitantes, cuáles es la posición de los agentes y habitantes referente al agro negocio de la caña de azúcar y etanol. Con las respuestas a estas interrogantes nos brindaría la información requerida que permita determinar las estrategias para elaborar el diseño de clúster de bioetanol para contribuir al desarrollo socioeconómico del cantón.

Método de investigación.

En esta investigación se utilizará el método inductivo debido a que permite partir de un punto específico a lo general, es decir partiendo del recurso natural (caña de azúcar) o su derivado (bioetanol) puede contribuir al desarrollo local y con esto se pretende validar apoyado en la propuesta de Joseph Ramos (1999) que a partir de un recurso natural puede generar un clúster que impulse el desarrollo local.

Población.

La población del cantón la Troncal, de acuerdo al INEC en el 2017 hay 70.401 habitantes. La población dependiente es de 28.523 que comprende habitantes menores de 15 años y mayores de 65; y la población independiente es de 41.878 de los cuales el 49,5% pertenecen a la Población Económicamente Activa (PEA) que es un total de 20.730 habitantes, la cual población a estudiar.

Muestra

La muestra seleccionada en este estudio es la probabilística estratificada es decir que se tomará un muestreo de los segmentos en los que se divide la población que es 20.730.

Clúster y Encadenamientos Productivos en la Costa Ecuatoriana.

La fórmula para calcular el tamaño de muestra cuando se conoce el tamaño de la población es la siguiente:

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

N = tamaño de la población

Z = nivel de confianza (95%)

p = probabilidad de éxito o proporción esperada (95%)

q = probabilidad de fracaso (5%)

d = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción) (5%)

Tabla 10

Cálculo de Muestra para estudio.

Estratos	Población	Muestra
Pequeños y medianos productores de caña de azúcar	43	27
Ingenio azucarero (Departamento de Operaciones y Cosecha)	1459	70
Laboran en áreas relacionadas al sector agricultor	4.800	72
No laboran en áreas relacionadas al sector agricultor	14.428	73
Total	20.730	242

Fuente: Elaboración propia.

Clúster y Encadenamientos Productivos en la Costa Ecuatoriana.

Variables.

Variable Independiente: Clúster, Innovación, Inversión, asociación pública-privada

Variable dependiente: Desarrollo Local

Técnicas e Instrumentos.

Técnica documental.

La técnica documental permitirá recopilar datos en distintas fuentes de información científica, la cual es necesaria para diseñar el clúster de bioetanol que permita contribuir al cantón la troncal.

Instrumento: Ficha de análisis de contenido.

Ficha para análisis de Contenido, permitirá estructurar, consolidar y organizar la información que se utilizará durante el estudio.

Tabla

11

Modelo Ficha para análisis de contenido.

Análisis de Contenido: DISEÑO DE CLÚSTER DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE BIOETANOL PARA CONTRIBUIR AL DESARROLLO DEL CANTÓN LA TRONCAL							
No.	Nombre del Trabajo	Link	Autor	Año	Información que se extrae	Se utilizó o no la fuente	Referencia Bibliográfica

Fuente: Elaboración propia.

Técnica encuesta.

La encuesta es la técnica que se escogió para conocer las perspectivas referentes a datos geográficos, mercado laboral, desarrollo del cantón, sectores económicos, innovación, bioetanol y clúster; es decir información relevante que permita determinar las estrategias para elaborar el diseño de clúster de bioetanol para contribuir al desarrollo del cantón.

Instrumento: Cuestionario.

Para desarrollar la técnica de encuesta se realizará un cuestionario individual sin que intervenga directamente el entrevistador para poder recopilar mayor cantidad de datos de una manera más rápida.

4.4. RESULTADOS

El cuestionario está compuesto por cinco divisiones, las cuales son: Demografía y mercado laboral; sectores económicos y desarrollo Local; innovación e inversión; Biocombustible-etanol y clúster y desarrollo del cantón la Troncal.

Este instrumento utilizado para levantamiento de datos se lo realizó a 242 habitantes del cantón de acuerdo a la estratificación expuesta en el capítulo 3, cuyos resultados son los siguientes:

En la primera división, demografía y mercado de trabajo, tiene el objetivo de determinar las características principales de los habitantes del cantón y el tipo de trabajo que desempeñan. La Figura 13 se evidencia que el género masculino es el sexo predominante entre los encuestados representado por 67% del total.

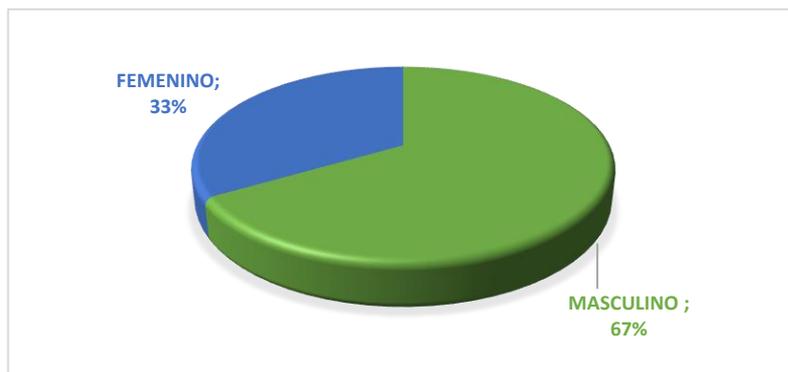


Figura 23. Género en el Cantón la Troncal.

Fuente: Elaboración propia.

La Figura 8 demuestra el rango de edad predominante en los encuestados que es de 29 a 38 años representados por un 30%, seguido por el rango 18 a 28 años con un 26% y el 39 a 48 años un 21%, es decir el 77% de la muestra no supera los 50 años por lo que se considera que la edad de mano de obra del cantón es joven a adulto.

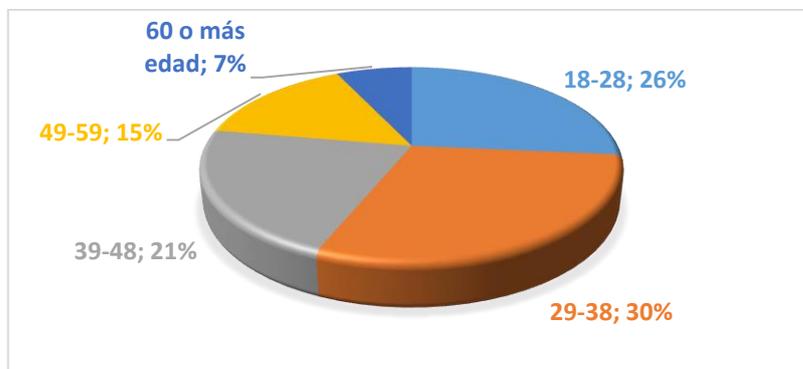


Figura 8. Edad en el Cantón la Troncal.

Fuente: Elaboración propia.

La Figura 9 demuestra que la mayor parte de los encuestados (42%) solamente tiene educación primaria y un 5% no tiene estudios por lo que la tasa de analfabetismo es de 7,7% de acuerdo al Censo del INEC 2010 con tendencia decreciente, por lo que se considera que el cantón la Troncal tiene una población alfabetizada; sin embargo, no se preocupa de continuar con los siguientes niveles de

Clúster y Encadenamientos Productivos en la Costa Ecuatoriana.

educación ya que solamente un 13% ha culminado la educación de tercer nivel y 1% la de cuarto nivel.

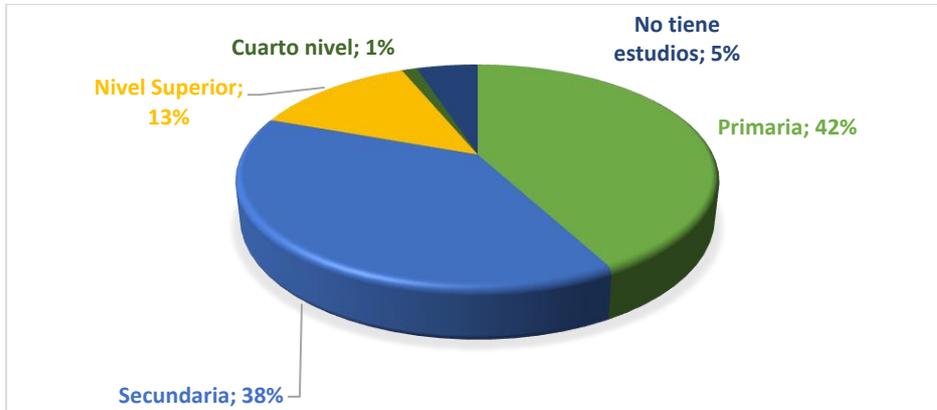


Figura 924. Nivel de Educación en el Cantón la Troncal.

Fuente: Elaboración propia.

La Figura 10 demuestra que el 58% de los encuestados trabajan en el sector económico de la agricultura; por consiguiente, este sector es el que genera mayores plazas de trabajo y mayor volumen de ingresos en la Troncal.

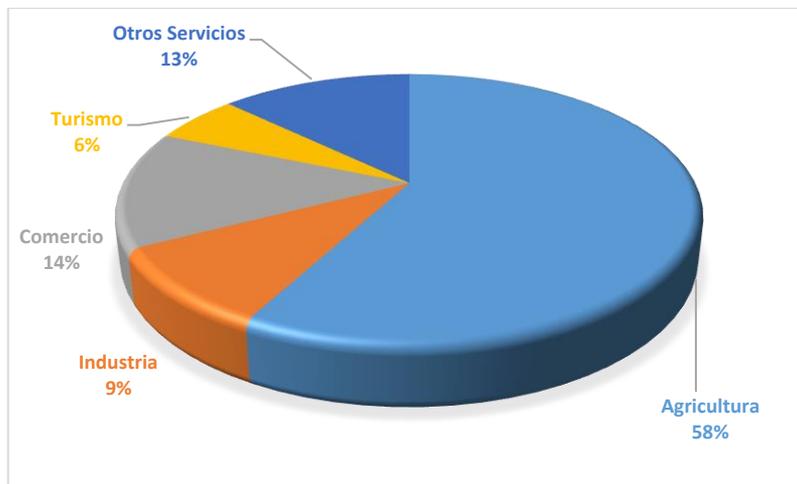


Figura 10. Sector económico en el que trabajan en el Cantón la Troncal.

Fuente: Elaboración propia.

La Figura 11 evidencia que el 68% de los encuestados tienen trabajos formales, es decir que tiene relaciones contractuales con un patrono o es un emprendedor formal.

Clúster y Encadenamientos Productivos en la Costa Ecuatoriana.

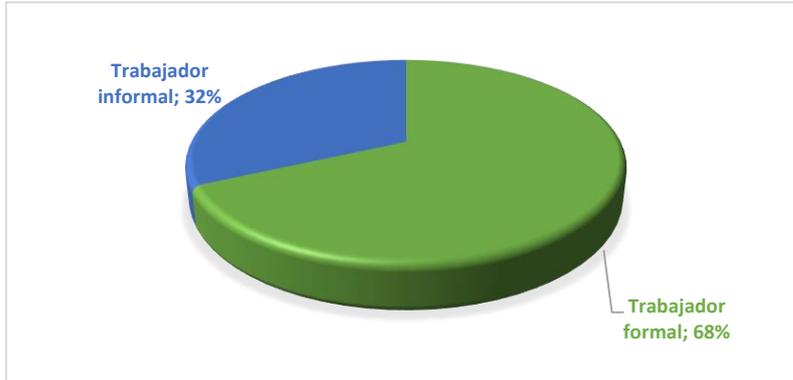


Figura 25. Tipo trabajo en el Cantón la Troncal.

Fuente: Elaboración propia.

La Figura 12 demuestra que la muestra está representada por el 11% de pequeños y medianos productores de caña de azúcar, 29% de trabajadores del ingenio azucarero, 30% laboran en áreas relacionadas al sector agricultor y 30% no laboran en áreas relacionadas al sector agricultor, por consiguiente, los resultados del cuestionario consolida los puntos de vista de los 4 estratos.



Figura 12. Estratificación de acuerdo al trabajo que desempeña en el Cantón la Troncal

Fuente: Elaboración propia

El 55% de los encuestados perciben ingresos permanentes y el 45% recibe ingresos temporales es decir durante la zafra de caña de azúcar que comienza entre junio a diciembre; por lo que 109 de los encuestados no tienen ingresos fijos durante enero a mayo. Lo cual no es despreciable el % de trabajadores que se encuentran en la categoría de empleo estacional

Clúster y Encadenamientos Productivos en la Costa Ecuatoriana.

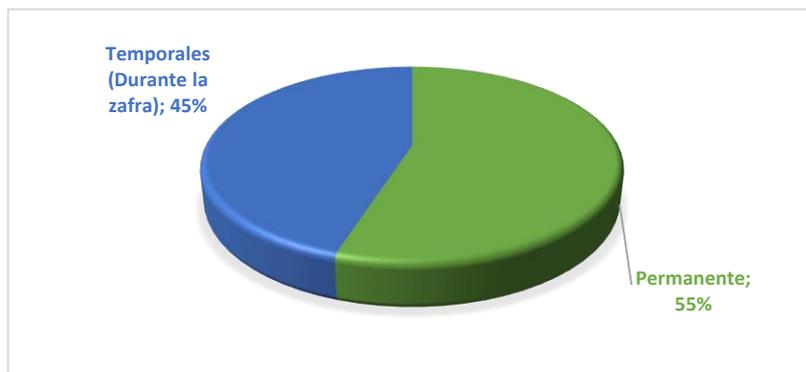


Figura 26 Tipo de ingresos que perciben en el Cantón la Troncal.

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a la Figura 14, el 68% de la muestra tiene algún tipo de seguro para atención de salud y el 32% no lo tiene, lo que conlleva a que los trabajadores en caso de alguna enfermedad tengan que solventar los gastos médicos de su propio peculio o recibir atención por parte del Ministerio de Salud Pública (MSP).

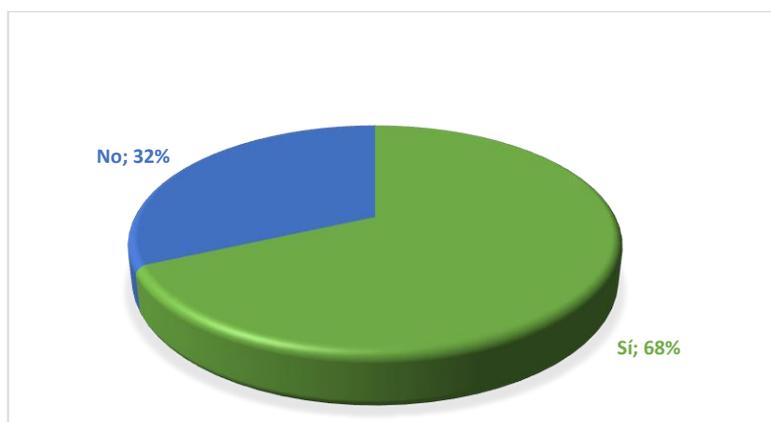


Figura 14. Afiliaciones de Seguro Social en el Cantón la Troncal

Figura: Elaboración propia

Clúster y Encadenamientos Productivos en la Costa Ecuatoriana.

Del 68% de los encuestados que poseen seguro médico, el 59% poseen Seguro Campesino IESS, el 23% tienen el Seguro Social Voluntario, el 16% Seguro Social en relación de dependencia 16% y sólo el 2% tiene seguro privado.

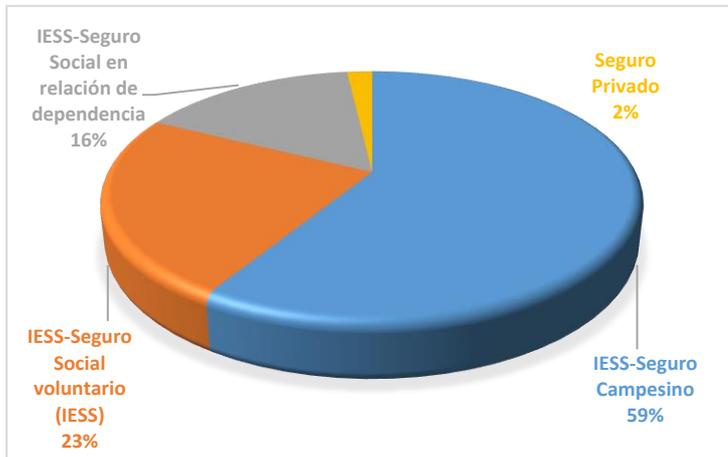


Figura 27. Tipo de Seguro Social el Cantón la Troncal.

Fuente: Elaboración propia.

En la segunda división, sectores económicos y desarrollo local, sirve para conocer cuál es su visión referente a las actividades que se realizan en el cantón para obtener un desarrollo económico.

La Figura 16 se muestra como el 93% de los encuestados consideran que la caña de azúcar y sus derivados son el motor de la economía de la Troncal, por lo que es uno de mayores productores de caña de azúcar.

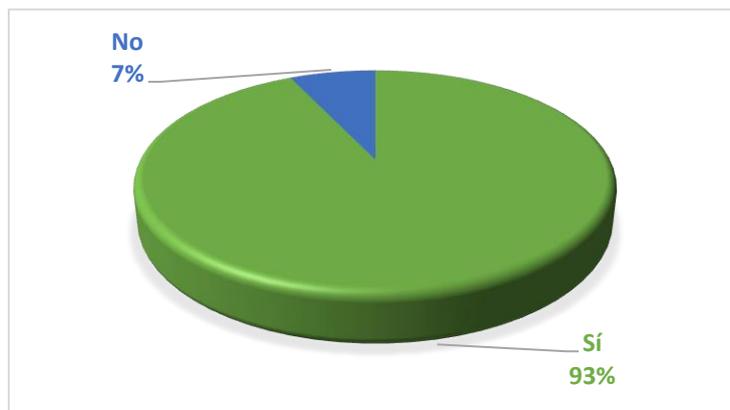


Figura 286. Caña de azúcar y sus derivados son el motor de la economía del cantón.

Clúster y Encadenamientos Productivos en la Costa Ecuatoriana.

Fuente: Elaboración propia.

Sin embargo, en la Figura 17 se expone como el 58% de los encuestados consideran que la industria del bioetanol es la actividad que hace falta desarrollar para mejorar la calidad de vida del cantón, por lo que es un punto clave para fomentar un clúster asociado al mismo y con ello contribuir al desarrollo local de la Troncal.

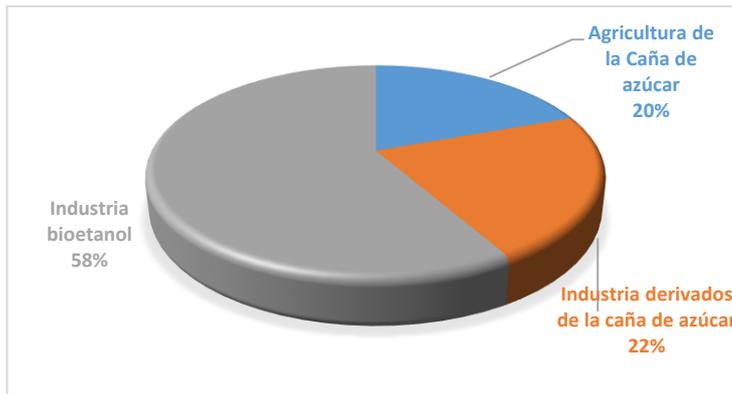


Figura 29. Actividad económica que hace falta desarrollar para mejorar la calidad de vida.

Fuente: Elaboración propia

El desarrollo de local es uno del tema de interés entre los encuestados por lo que serían los actores principales al momento de implementar una estrategia para contribuir al desarrollo, esto implicaría trabajar en sinergia con varios de los sectores económico (Ver Figura 18).

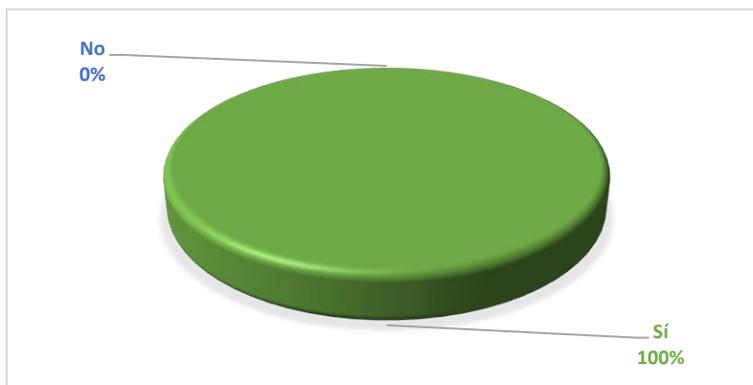


Figura 18. Interés por desarrollo del cantón la Troncal.

Fuente: Elaboración propia.

Clúster y Encadenamientos Productivos en la Costa Ecuatoriana.

En la Figura 19 destaca como la tecnología, la comunicación, infraestructura y salud, son los aspectos que hacen falta para mejorar en el cantón los cuales están representados con un 50%, mientras que el otro 50% esta desglosado en turismo, medio ambiente, rutas de acceso, trabajo, educación y servicios básicos. Con ello se pone de manifiesto las dimensiones que incluye el desarrollo local.

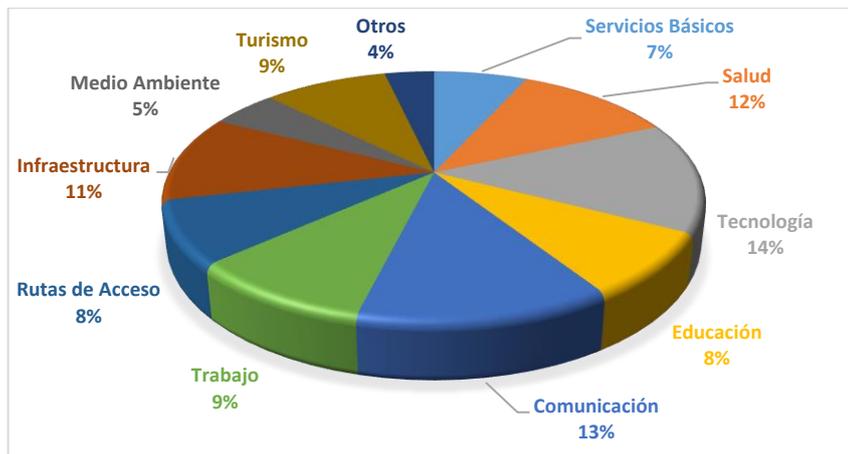


Figura 19. Aspectos por mejorar en el cantón la Troncal.

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, la Figura 26 evidencia que los encuestados consideran que el mayor apoyo para el desarrollo del cantón ha sido por parte del Gobierno Nacional y que no ha recibido suficiente apoyo del Gobierno Provincial y Local, por lo que se podría considerar que las leyes, normas y estrategias no están siendo adoptadas al 100% o a su vez no encuentran la estrategia adecuada para que sea visible el desarrollo socioeconómico mediante políticas públicas implementadas a escala regional y local.

Clúster y Encadenamientos Productivos en la Costa Ecuatoriana.

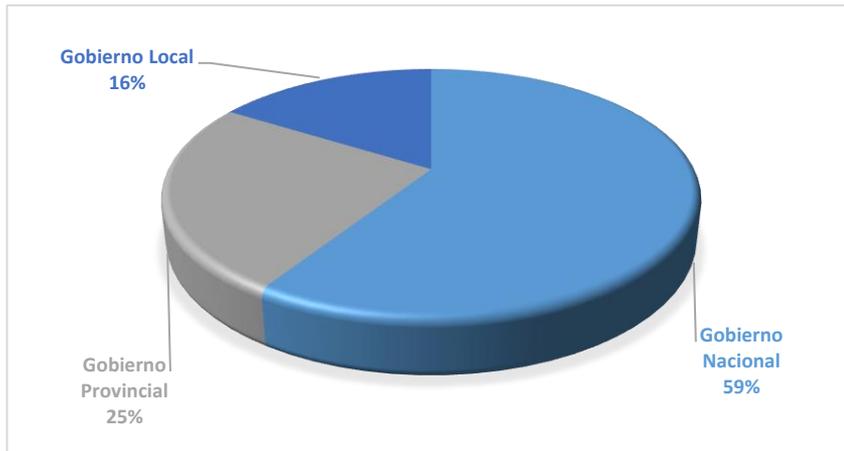


Figura 20. Tipo de Gobierno que ha dado las facilidades de recursos materiales y financiero para el desarrollo del cantón la Troncal.

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, el 76% de los encuestados consideran que no existe una relación entre ingenio azucarero y los pequeños cañicultores, lo cual es necesario fundamental para el desarrollo del cantón por esa razón existe un potencial que se puede explotar entre las actividades productivas en una estrategia dirigida a fomentar el clúster y con ello el desarrollo local.

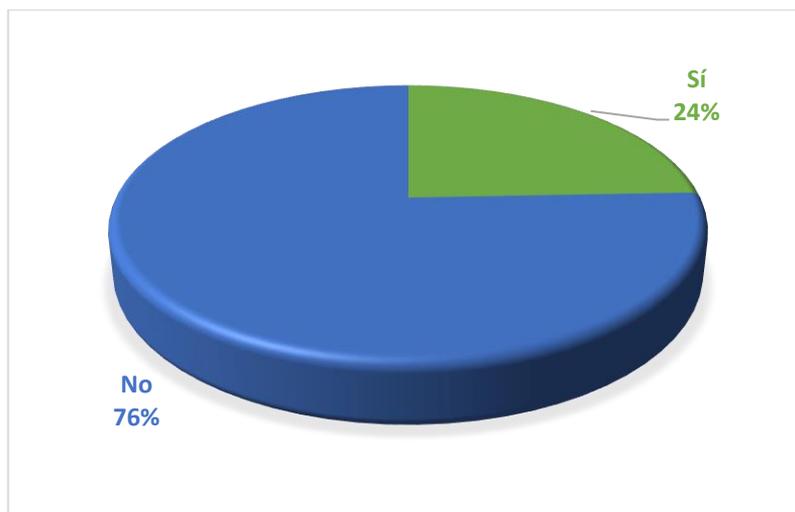


Figura 21. Existencia de trabajo en conjunto entre ingenio azucarero y los pequeños cañicultores del cantón la Troncal.

Fuente: Elaboración propia.

Clúster y Encadenamientos Productivos en la Costa Ecuatoriana.

De la misma manera, el 93% de los encuestados consideran que no existe una alianza público-privada, lo que no permite implementar estrategias que fomenten las actividades económicas para el desarrollo local, aquí se pone de manifiesto un punto clave que permite alcanzar un verdadero desarrollo local.

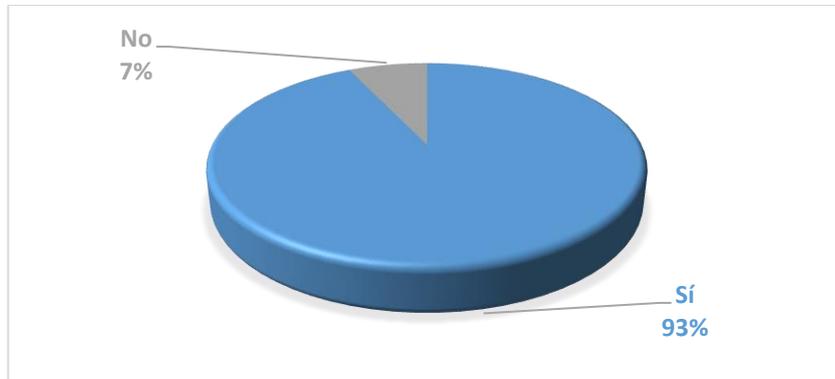


Figura 22. Alianza público-privada para el desarrollo del cantón la Troncal.

Fuente: Elaboración propia.

La tercera división es de innovación e inversión, lo cual permite evaluar como el cantón se ha desenvuelto y que oportunidades tienen en los aspectos analizados anteriormente.

El 93% de los encuestados consideran que la producción de la caña de azúcar y sus derivados pueden generar otras fuentes de trabajo y con ello podría disminuir el desempleo estacional que caracteriza en la actualidad al cantón la Troncal.

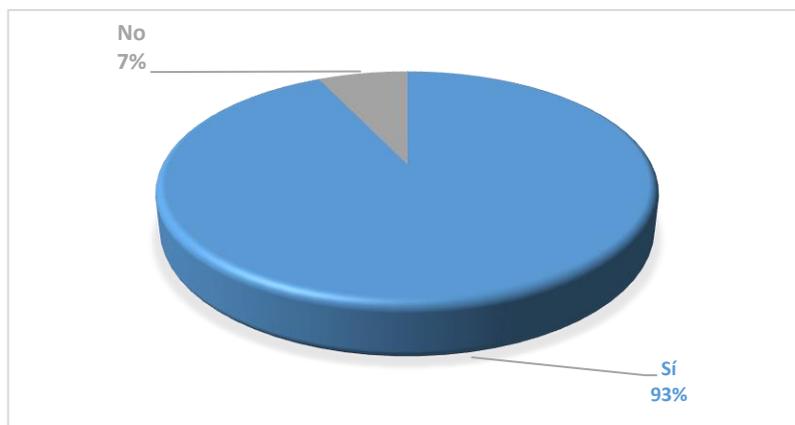


Figura 23. Generación de otras fuentes de trabajo en base a la caña de azúcar.

Fuente: Elaboración propia.

Clúster y Encadenamientos Productivos en la Costa Ecuatoriana.

No obstante, el 89% de los entrevistados opinan que no hay suficiente innovación y tecnificación en el sector de la caña de azúcar; por lo que se determina que la carencia de estos factores ha influido en el costo de la mano de obra ecuatoriana, reflejado en el precio de la azúcar como del etanol comparado con los valores de estos productos a nivel mundial.

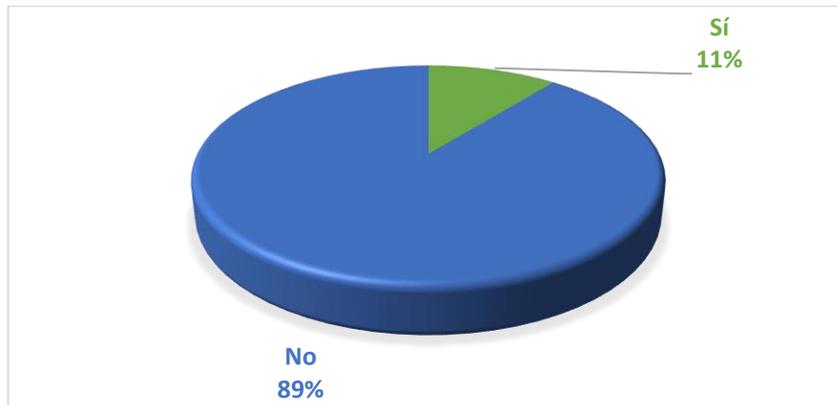


Figura 24. Existencia de innovación y tecnificación en el sector de la caña de azúcar.

Fuente: Elaboración propia.

De la misma manera, el 62% de encuestados consideran que se debería destinar la producción de caña de azúcar a la elaboración de etanol y dejar en segundo lugar la azúcar. Por consiguiente, el clúster bioindustrial del Valle de Cauca, como los clústeres de biocombustible de México como de Argentina, son modelos de complejos productivos en territorios que han dejado en segundo plano la comercialización de su recurso natural, por la producción y comercialización de un derivado de estos (Ver Figura 25).

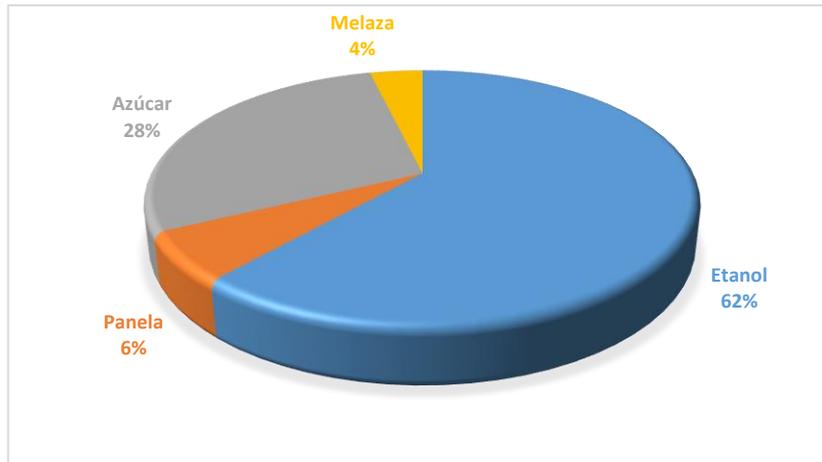


Figura 25. Preferencia de destino de la producción con la caña de azúcar del cantón Troncal. Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, el 98% de los encuestados consideran que la falta de inversión es uno de los problemas fundamentales por el cuál no se ha fomentado la innovación en el cantón la Troncal.

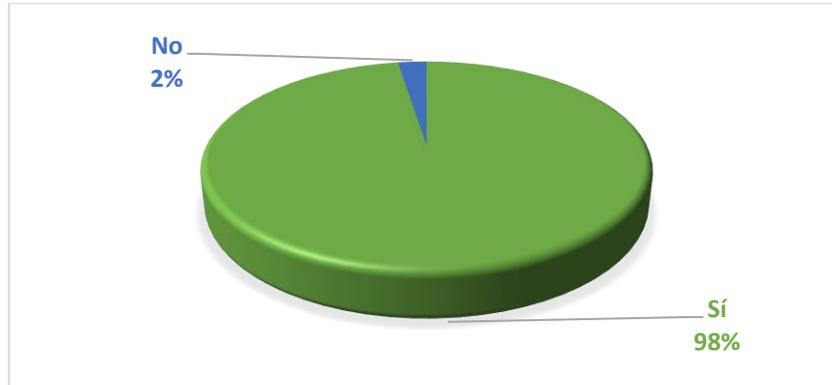


Figura 26. Relación entre la falta inversión e innovación en el sector de caña de azúcar del cantón Troncal.

Fuente: Elaboración propia.

La cuarta división está relacionada con el biocombustible y el etanol, con el objetivo de determinar cuál es la perspectiva que tienen los encuestados referentes a este bio producto, si conocen en que industrias se lo puede usar, si conocen el beneficio que genera al producirlo, etc. La Figura 27 muestra que el 94% de los encuestados conocen sobre el uso de bioetanol.

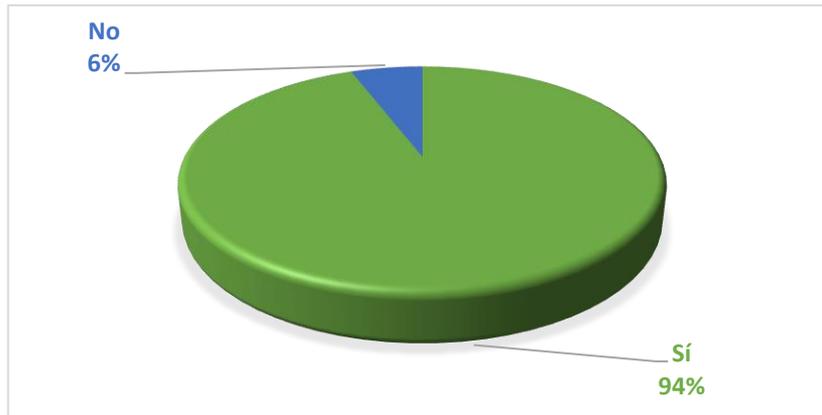


Figura 27. Conocimiento sobre el uso del bioetanol.

Fuente: Elaboración propia

Sin embargo, en la Figura 28, el 33% de la muestra cree que este bio producto puede ser utilizado en la industria combustible biodegradable y 31% en la industria de bebidas alcohólicas; sin embargo, hay otras industrias en el que se puede usar este producto como es la de barnices y pintura, belleza y cuidado personal, química y farmacéutica.

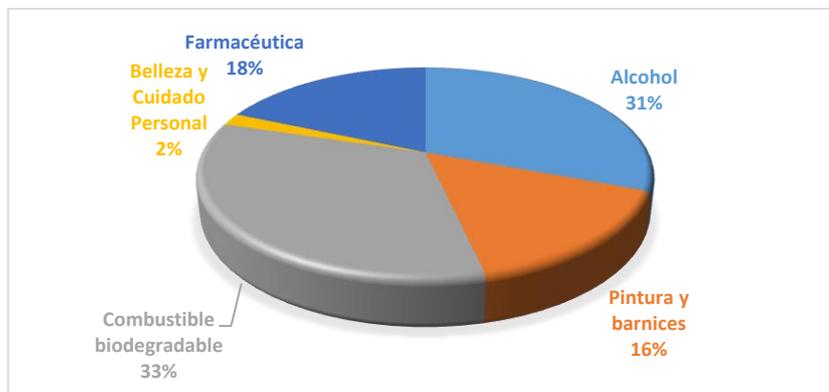


Figura 30. Conocimiento sobre el tipo de industrias en la que se puede usar el bioetanol.

Fuente: Elaboración propia

No obstante, el 97% de los encuestados tiene el conocimiento del impacto medioambiental positivo causado por el uso de etanol como biocombustible, por lo

que es una alternativa que se está considerando en muchos países por temas de conservación y protección del medio ambiente (Ver Figura 29).

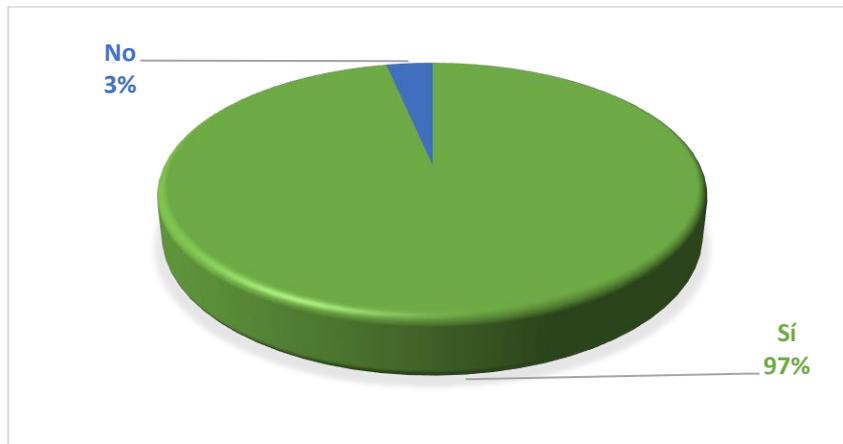


Figura 29. Conocimiento del impacto medioambiental positivo causado por el uso de Etanol como biocombustible.

Fuente: Elaboración propia

La Figura 30, expone que el 56% de los encuestados creen que el sector productivo está preparado para maximizar la producción de caña de azúcar, el 44% restante considera que no está preparado por la falta de innovación, tecnificación e inversión, lo que implicaría la implementación de una estrategia desarrollo local a base del recurso natural, en este caso la caña de azúcar el cual se lo conseguiría mediante la asociación público-privada.

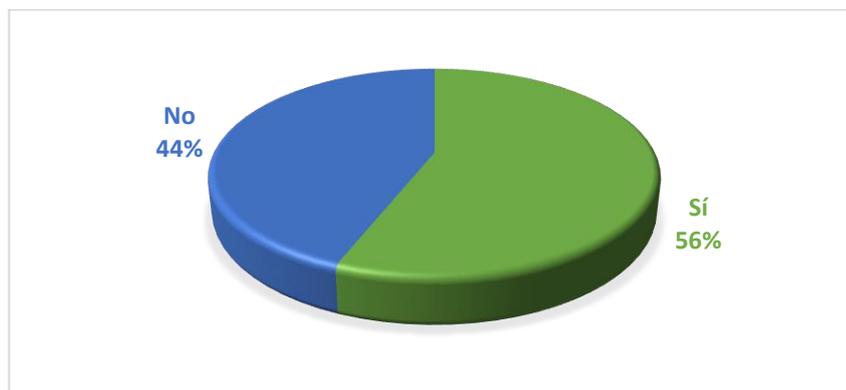


Figura 30. Maximización de la producción de etanol a base de caña de azúcar en el Cantón la Troncal.

Fuente: Elaboración propia.

Clúster y Encadenamientos Productivos en la Costa Ecuatoriana.

La quinta división está relacionada con el clúster y el desarrollo local. El resultado de estas preguntas determinará si la estrategia de conformación de un clúster es la alternativa correcta para el desarrollo del cantón la Troncal.

El 82% de los encuestados creen que al asociar instituciones públicas y privadas contribuiría a fomentar una producción de bioetanol de calidad que permitirá potenciar el desarrollo del Cantón. Ver Figura 31.

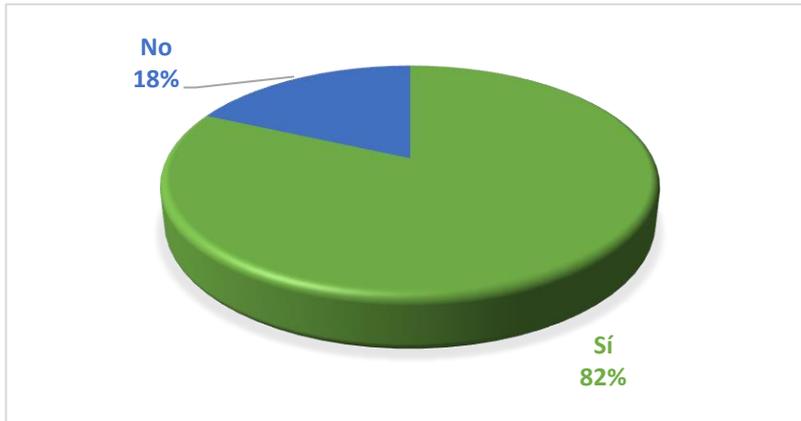


Figura 31. Creación de un clúster de etanol para el desarrollo del cantón la Troncal.

Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, el 75% de los encuestados le interesaría vincularse a una asociación de producción y comercialización de bioetanol en el cantón (Ver Figura 32).

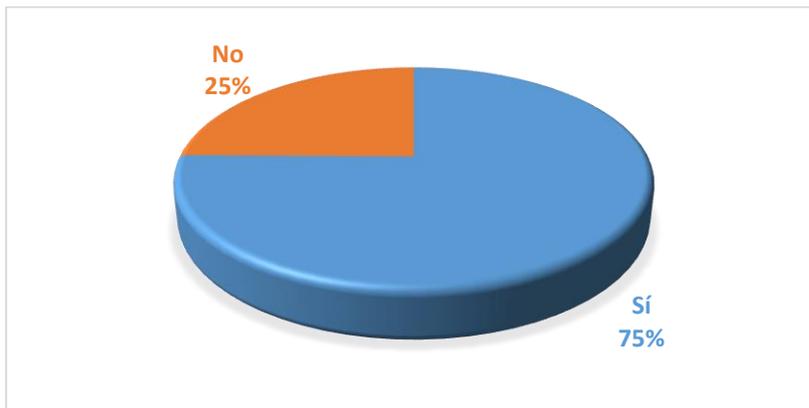


Figura 32. Integración al clúster de etanol para el desarrollo del cantón la Troncal.

Fuente: Elaboración propia.

La Figura 33, demuestra cuales son las posibles industrias a las que se destinaría la producción de etanol, cuyo resultado en mínimo (1%) en los 3 primeros lugares,

Clúster y Encadenamientos Productivos en la Costa Ecuatoriana.

ya que los encuestados consideran que el combustible biodegradable, la pintura y barnices y el alcohol, son industrias potenciales para destinar la producción de etanol. Sin embargo, la industria de química y farmacéutica, belleza y cuidado personal representa el 30% del total por lo que pueden ser industrias consideradas al momento de formar un clúster.

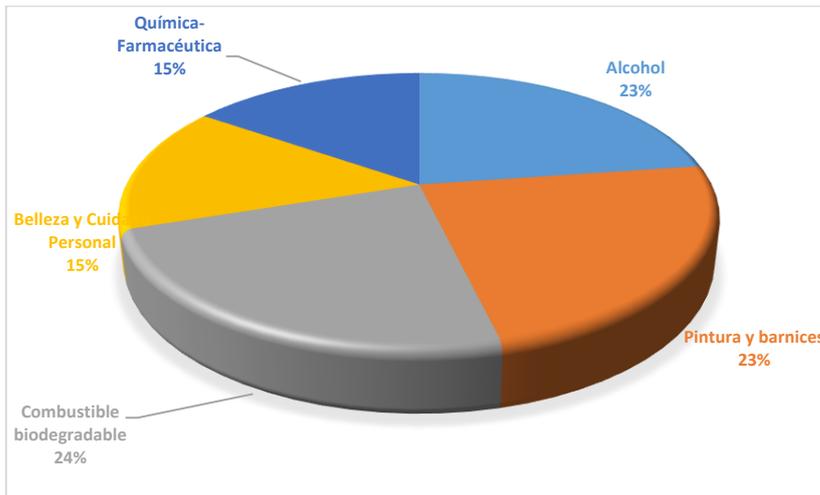


Figura 33. Posibles industrias a las que se destinaría la producción de etanol.

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo, a los encuestados el costo de cadena de suministro con un 22% y la tecnología 20%, son las 2 principales limitantes al momento de crear una asociación; sin embargo, al crear un clúster las limitantes podrán ser solventadas con el tiempo, ya que uno de los principales beneficios de esta estrategia de desarrollo es que la asociación de industrias, instituciones y compañías unan sus ventajas para conseguir un objetivo en común que es el desarrollo local (Ver Figura 40).

Clúster y Encadenamientos Productivos en la Costa Ecuatoriana.

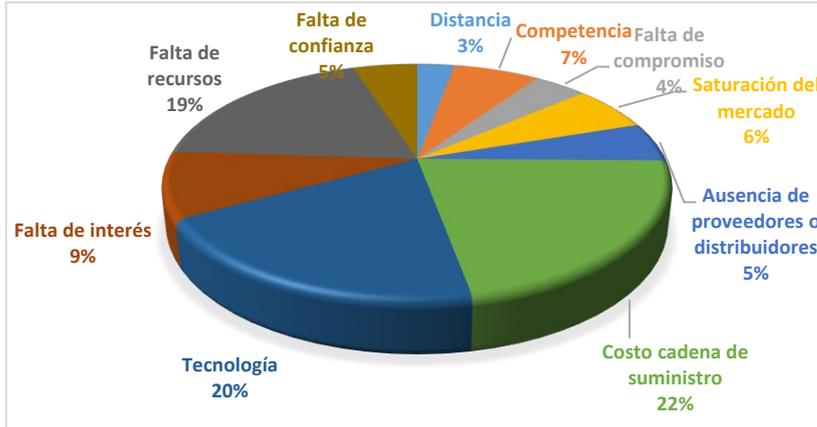


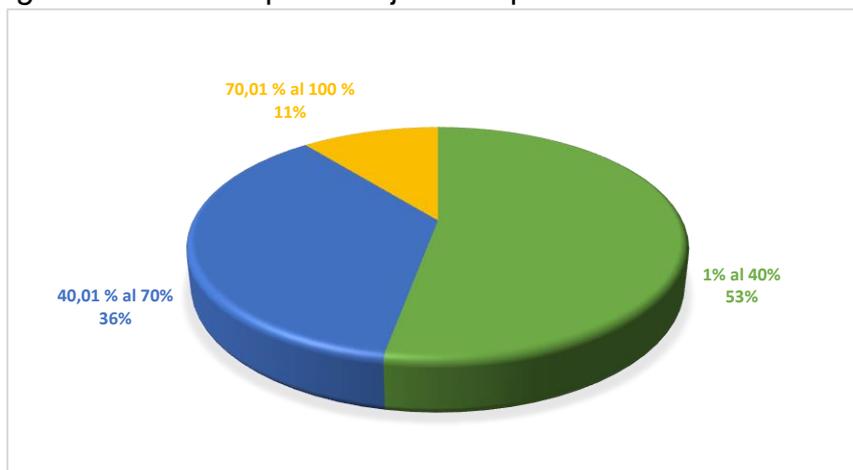
Figura 34. Limitantes para crear un clúster de etanol.

Fuente: Elaboración propia.

A su vez, el 53% de los encuestados consideran que deberían destinar hasta el 40% de producción de caña de azúcar para la elaboración de etanol. Esta respuesta está sustentada mediante la revisión documental debido a que, al finalizar el primer trimestre del 2019, hay represados 5 millones de sacos de azúcar en las bodegas de los productores, valorado por 160 millones de dólares.

Es decir, si la producción de caña de azúcar hubiera destinado un mayor porcentaje a elaboración de etanol, posiblemente no habría una gran cantidad de azúcar sin vender en el mercado local ni el internacional (Ver Figura 35).

Figura 35. Posible porcentaje de la producción de caña de azúcar destinada a la



producción de Etanol.

Fuente: Elaboración propia.

Clúster y Encadenamientos Productivos en la Costa Ecuatoriana.

Lo que conlleva a que el 85% de los encuestados determinen que la contribución del desarrollo del bioetanol genere un desarrollo económico y social, lo que generaría mayores plazas de trabajo en el cantón (Ver Figura 36 y 37).

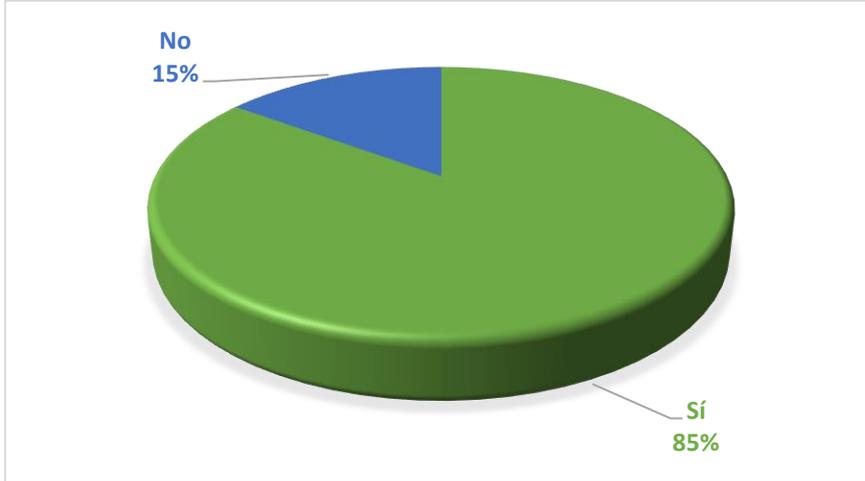


Figura 36. Contribución del desarrollo del bioetanol al desarrollo económico y social del cantón.

Fuente: Elaboración propia.

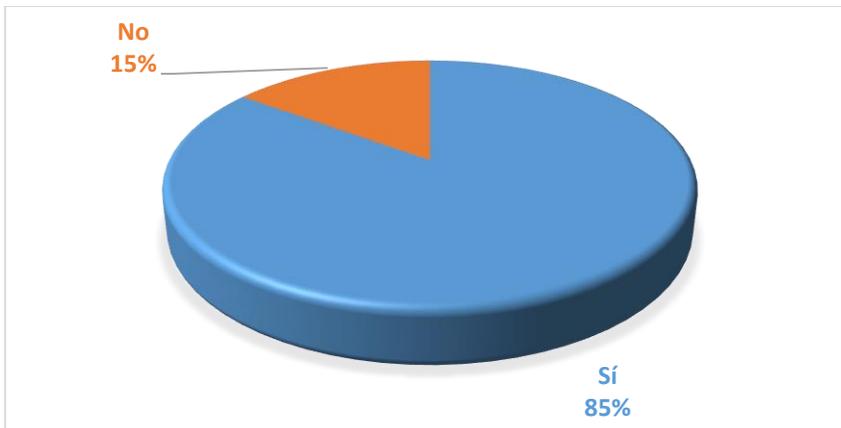


Figura 37. Contribución del desarrollo del bioetanol a la generación del empleo del cantón.

Fuente: Elaboración propia.

La Figura 38, muestra los sectores que el desarrollo del bioetanol contribuiría, sin embargo, la diferenciación entre un sector al otro es de 1% a máximo 2%, por lo que se puede llevar a la conclusión que la implementación de un clúster de

Clúster y Encadenamientos Productivos en la Costa Ecuatoriana.

bioetanol en el cantón la Troncal tendría el impacto deseado que el desarrollo local para mejorar la calidad de vida.

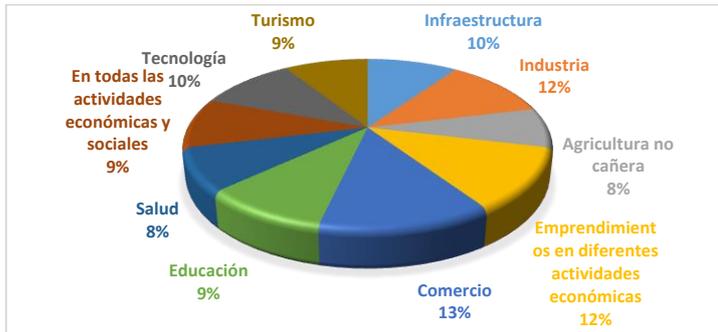


Figura 38. Sectores en el que el desarrollo del bioetanol contribuiría.

Fuente: Elaboración propia.

Resumen de resultados

La Troncal es un cantón rico por sus tierras fértiles, por lo que es uno de los más importantes agricultores de caña de azúcar del país, a su vez cuenta con un nuevo ingreso que es la venta de etanol que es la materia prima del biocombustible ECOPAIS; sin embargo, estos aportes económicos no se han visto reflejados en el desarrollo del cantón ya que tiene carencias en varios sectores.

Luego, de una revisión documental se evidencia que no se ha aprovechado de manera eficiente e integral los recursos naturales con que cuenta el cantón estudiado, debido a que hay varios países cuya economía depende de la agricultura como por ejemplo Colombia, México y Argentina quienes han aprovechado sus recursos para diversificar su producción.

Asimismo, las encuestas determinan que la asociación pública-privada es un factor principal que incide en la creación de un clúster en torno al bioetanol, pero si no existe innovación, tecnificación e inversión este no podría conseguir su objetivo que es el desarrollo local del cantón.

El conglomerado deberá tener las principales características: asociación de instituciones públicos-privadas, apoyo del Gobierno Nacional, Provincial, Local, inversión, innovación, tecnificación, la producción de etanol no deberá ser destinada solamente a la producción de combustible biodegradable y alcohol etílico sino también a las industrias de pintura y barnices, química y farmacéutica, belleza y cuidado personal.

Del mismo modo, el ingenio azucarero y los pequeños y medianos cañicultores deberán determinar el porcentaje óptimo entre el 1% al 40% de la producción de la caña de azúcar para elaborar etanol y así evitar que se queden represados en la bodega de los productores toneladas de azúcar sin poder vender en mercado nacional o internacional por su precio.

Por consiguiente, conformar un clúster de etanol en un cantón no es una tarea fácil pero no imposible, por lo que las limitantes que se vayan presentando en el camino deberán ser solventadas mediante decisión de equipo y a beneficio del conglomerado que al final se verá reflejado en el desarrollo económico y social del cantón y a su vez generando más fuentes de trabajo.

4.5. PROPUESTA

Asociar a las instituciones públicos y privadas para diseñar un clúster de producción y comercialización de bioetanol para mejorar la calidad de los habitantes y contribuir al desarrollo local del cantón la Troncal.

Principios Legales que la Sustentan la Propuesta

Constitución de la República del Ecuador 2008, art. 3 referente a los deberes primordiales del Estado en los numerales 5 y 6 expresa:

5. Planificar el desarrollo nacional, erradicar la pobreza, promover el desarrollo sustentable y la redistribución equitativa de los recursos y la riqueza, para acceder al buen vivir.
6. Promover el desarrollo equitativo y solidario de todo el territorio, mediante el fortalecimiento del proceso de autonomías y descentralización (p. 9).

En el artículo 280 indica que para tratar el régimen de desarrollo se utiliza:

El Plan Nacional de Desarrollo es el instrumento al que se sujetarán las políticas, programas y proyectos públicos; la programación y ejecución del presupuesto del Estado; y la inversión y la asignación de los recursos públicos; y coordinar las competencias exclusivas entre el Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados. Su observancia será de carácter obligatorio para el sector público e indicativo para los demás sectores (Constitución de la República del Ecuador, 2008, p.137).

Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 Toda una vida del Ecuador:

El instrumento por medio del que se concreta la garantía de derechos en un marco de política pública; por tanto, su vinculación y la ejecución de su cumplimiento son importantes frente a los diferentes niveles de gobierno, otras funciones del Estado, e incluso el propio sector privado en su papel como corresponsable de los procesos de desarrollo (p.18).

Cuyo objetivo es contribuir al cumplimiento progresivo de:

1. Los derechos constitucionales;
2. Los objetivos del régimen de desarrollo y disposiciones del régimen de desarrollo (a través de la implementación de políticas públicas);
3. Los programas, proyectos e intervenciones que de allí se desprenden (p.17).

Clúster y Encadenamientos Productivos en la Costa Ecuatoriana.

El Plan Nacional de Desarrollo 2017–2021, ha reconocido la importancia de: “promover el desarrollo integral de los individuos durante todo el ciclo de vida, de implementar el enfoque basado en el ejercicio y garantía de derechos y consolidar el Régimen del Buen Vivir (plasmado en la Constitución de Montecristi)” (página 36).

Además, este Plan propone el abordaje de los objetivos y la política pública nacional a partir de tres ejes:

- 1) la garantía de derechos a lo largo del ciclo de vida,
- 2) una economía al servicio de la sociedad, y
- 3) la participación de la sociedad y la gestión estatal para el cumplimiento de objetivos nacionales; considerando como pilares fundamentales la sustentabilidad ambiental y el desarrollo territorial equitativo (p. 36).

Programa Nacional de Agroenergía del Ecuador del El Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP)

El Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (Magap), a través del Programa Nacional de Agroenergía, difunde las acciones que se efectúan para fomentar la inclusión de nuevas hectáreas de cultivo de caña de azúcar destinadas a la producción de biocombustibles, específicamente el etanol.

En el mes de abril del 2019, el MAGAP anunció que se destinarán 30 000 hectáreas de arroz para el sembrío de caña de azúcar con el fin de producir bioetanol para así obtener el ECOPAIS.

Principios de la Investigación que la Sustentan la Propuesta

El cantón la Troncal posee un recurso natural como la caña de azúcar que es la materia prima del etanol, este no ha establecido un plan de desarrollo mediante

asociaciones público-privado, lo que dejó una interrogante ¿Cuáles son los factores que propician la creación de un clúster de bioetanol que contribuya a la promoción del desarrollo local en el cantón la Troncal?

El diseñar un clúster de producción y comercialización de bioetanol para contribuir al desarrollo local del cantón la Troncal, se lo consigue mediante el conocimiento de las bases teóricas sobre los clústeres relacionados con un recurso natural en los marcos del desarrollo local; el diagnóstico de los factores que inciden en la creación de un clúster en torno al bioetanol y determinando las estrategias para la estructuración de un clúster entorno a este producto.

Por consiguiente, para dar cumplimiento al primer punto sobre las bases teóricas sobre los clústeres relacionados con un recurso natural en los marcos del desarrollo local; se realizó una revisión teórica que comprende desde la globalización hasta desarrollo local y como la maximización de producción de un recurso natural puede tener un gran nivel de importancia para mejorar la calidad de vida en un territorio.

Asimismo, se realizó una revisión literaria referente a todo lo que comprende la innovación y clúster, así como del desarrollo de clúster entorno a recursos naturales, además de citar ejemplos de modelos de clúster de biodegradables exitosos es decir provenientes de recursos naturales.

Para continuar con el estudio y dar cumplimiento al segundo punto, sobre el diagnóstico los factores que inciden en la creación de un clúster en torno al bioetanol para el desarrollo local del cantón la Troncal, se realizó un estudio de campo en el que se pudo concluir que la caña de azúcar y sus derivados son el motor de la economía, siendo así la industria del bioetanol la actividad que hace falta desarrollar para mejorar la calidad de vida del cantón.

Clúster y Encadenamientos Productivos en la Costa Ecuatoriana.

Este bio producto no sólo puede ser usado en la industria de combustible biodegradable o en la industria de bebidas alcohólicas, sino también en industrias de barnices y pintura, industrias de belleza y cuidado personal e industrias de química y farmacéutica; el cual ha generado un impacto medioambiental positivo en la industria automotriz causado por el uso de etanol como biocombustible.

Por otro lado, el apoyo gubernamental es muy importante para el desarrollo local por lo que es primordial que el Gobierno Provincial y Local deberán cumplir las leyes que imponga el Gobierno Nacional.

Del mismo modo, se determinan las estrategias para la estructuración de un clúster entorno a este producto que son las siguientes: Estrategias de complementariedad, estrategias de consolidación, estrategias de diversificación y estrategias de integración; las mismas que serán explicadas en el siguiente punto.

Estrategia a utilizar para el desarrollo local

La propuesta de un clúster de producción y comercialización de bioetanol para mejorar la calidad de los habitantes y contribuir al desarrollo local del cantón la Troncal, integrará las siguientes estrategias:

- 1.- Estrategias de complementariedad: concentración de actividades por cada actor del clúster, los mismos que deberán tener conocimiento y experiencia de acuerdo al área que representa para así impulsar el proceso de desarrollo.
- 2.- Estrategias de consolidación: La propuesta de consolidación entre compañías e instituciones del sector público y privado para la construcción del clúster permite ampliar la cobertura, acceso a diferentes campos lo generará la mejora de la calidad de los servicios, principalmente de factores que ya están presentes en el territorio.

3.- Estrategias de diversificación: Es importante que un clúster de etanol constantemente se esté diversificando con nuevos elementos, condiciones o factores diferentes a los propuestos desde el inicio.

4.- Estrategias de integración: estas estrategias permitirán desarrollar elementos a base de etanol que aceleren la integración de la comunidad, favoreciendo vínculos y colaboraciones entre los actores o sectores presentes en el territorio.

Se concluye que la estrategia de conformación de un clúster es la alternativa correcta para el desarrollo del cantón la Troncal para mejorar la calidad de vida de los habitantes de un territorio.

Fase para Implementación de la Propuesta

- Primero. - Establecer el tipo de clúster que se desea conformar en este caso es el de cadena de valor y sus principales vínculos son las compañías del sector.
- Segundo. - Asociación de integrantes públicos y privados al clúster: Organizaciones miembros, entidades de base, entidades de apoyo y entidades complementarias.
- Tercero. -Evaluar las ventajas y desventajas que aporta cada miembro del clúster. En caso de las desventajas serán revisadas periódicamente para determinar si han sido solventadas.
- Cuarto. - se extrae el recurso natural para el procesamiento de etanol para cubrir la demanda local de las industrias ya posicionadas (industria de combustible y alcohol etílico). Demanda local mínimo indispensable para comenzar el clúster.
- Quinto. - Implementación de estrategias de tecnificación, innovación y tecnología (maquinaria) desde el cultivo de la caña de azúcar hasta la producción de etanol para reducir costos.

Clúster y Encadenamientos Productivos en la Costa Ecuatoriana.

- Sexto. - Campaña a nivel local y nacional de los beneficios y usos del etanol ecuatoriano.
- Séptimo. - Ingreso de etanol troncaleño en industrias nacionales de pintura y barnices, belleza y cuidado personal, química y farmacéutica.
- Octavo. - Creación de industrias locales de alcohol etílico, pintura y barnices, belleza y cuidado personal, química y farmacéutica.
- Noveno. - Implementar estrategias para la exportación de etanol.

Estructura y componentes de la propuesta

Tabla 18.

Estructura y componentes del clúster de bioetanol.

Entidades de Apoyo y Regulación				
Ministerio	de	Agricultura	y	Ganadería
Ministerio	de	Economía	y	Finanzas
Ministerio		de		Educación
Ministerio	de	Energía	y Recursos Naturales	No Renovables
Ministerio	de	Producción, Comercio Exterior,	Inversiones	y Pesca
Secretaría	Nacional	de Planificación	y	Desarrollo
Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación				
Red de Proveedores	Red	de	Red	Clientes
	Producción		Comercialización	

Clúster y Encadenamientos Productivos en la Costa Ecuatoriana.

<p>Ingenio Azucarero Pequeños y Medianos Agricultores Servicios de Transporte Maquinaria Agrícola y repuestos Abonos, fertilizantes y pesticidas Combustibles, aceites y lubricantes Maquinaria Industrial y repuestos Asistencia Técnica.</p>	<p>Destilería de etanol</p>	<p>Vendedores para el mercado local Vendedores para el mercado Nacional</p>	<p>Petroecuador S.A. Industrias de Alcohol etílico locales y Nacionales Industrias de química y Farmacéutica Industria de belleza y cuidado personal Industria de pintura y barnices.</p>
<p>Organizaciones Miembros: Educación y Salud</p>		<p>Asociaciones gremiales de apoyo</p>	
<p>Universidades estatales y privadas relacionadas con carreras afines a la agricultura e ingeniería industrial, Hospital del IESS y dispensario del MSP.</p>		<p>Asociación de Biocombustibles del Ecuador (APALE), Centro de Investigación de la Caña de Azúcar del Ecuador (CINCAE), Fundación para la Investigación Azucarera del Ecuador (FIADE), Unión Nacional de Cañicultores del Ecuador (UNCE)</p>	

Fuente: Elaboración propia.

Análisis de Modelo Diamante de Competitividad

Tabla 12.

Análisis de modelo diamante de competitividad del clúster de bioetanol la Troncal.

Condiciones de los factores	Estrategia de rivalidad empresarial	y Condiciones de la demanda	Sectores afines / industrias relacionadas
Buena fertilidad de la tierra. Atraviesa por 2 estaciones invierno y verano. Temperatura ideal para la agricultura. Los sembríos son de propiedad de productores locales. Siembra 6 meses, zafra y molienda 6 meses al año. Costos de producción de caña de azúcar es alto a	Tres cantones producen etanol: Marcelino Maridueña, Milagro, Troncal. Entre el 60% a 70% del etanol producido en el Ecuador destinado a la producción de combustible biodegradable, comprado por PETROECUADOR EP., al precio establecido por el gobierno 0,83 ctvs. El litro.	Tendencia al crecimiento de etanol, en Ecuador. Tendencia al crecimiento del consumo de etanol en el Mundo. Existencia de productos sustitutos extra. Demanda de etanol en su mayoría combustible biodegradable por lo que hay	Única destilería de etanol ubicada en la Troncal. Existencia de un ingenio azucarero que da la mayor cantidad de puestos de trabajo en el cantón. 43 Pequeños y medianos productores de caña de azúcar. El servicio técnico de las maquinarias que posee el ingenio está en Guayaquil. Alta dependencia de maquinaria

Clúster y Encadenamientos Productivos en la Costa Ecuatoriana.

comparación al precio mundial.	El Gobierno subsidiada 0,23 por cada galón de bioetanol que venden.	industrias por importada para cubrir. producir bioetanol y azúcar refinado.
Área limitada para siembra de caña de azúcar.	El precio externo del bioetanol es menor que el ecuatoriano, USA tiene 0,6 de etanol por litro.	Creciente demanda de energía eléctrica generada a partir de biomasa. Existencia de asociaciones a nivel nacional: Asociación de Biocombustibles del Ecuador (APALE), Centro de Investigación de la Caña de Azúcar del Ecuador (CINCAE),
Existen hectáreas de sembríos de arroz, banano y cacao que pueden ser destinados al sembrío de caña de azúcar.	Por ser el segundo producto de caña de azúcar en el país, es uno de los mayores vendedores de etanol para Petroecuador.	Fundación para la Investigación Azucarera del Ecuador (FIADE), Unión Nacional de Cañicultores del Ecuador (UNCE)
Baja calificación de mano de obra, falta de tecnificación.	En caso de Ecopaís, está ganando terreno en el mercado y cada día va aumentando sus ventas reemplazando así el extra.	
Alta proximidad geográfica de los ingenios y pequeños y grandes cañicultores.	Inestabilidad en las condiciones	
Altos costos de financiación.		
Alto precio de la caña de azúcar.		
Infraestructura física.		

fiscales para la inversión.

Baja regulación para garantizar la propiedad intelectual.

Poca rivalidad entre destilerías, ya que su producción encuentra garantizada la demanda local en la mayoría del territorio nacional, es decir, la competencia se hace en términos de la eficiencia operativa.

Regulación bioetanol: mezcla del combustible básico con etanol, características del combustible, servicio, precio de venta del productor y flete de transporte.

Fuente: Elaboración propia.

4.6. CONCLUSIONES

- La globalización tiene una relación directa y estrecha con el desarrollo, la innovación y la tecnología a nivel del territorio; ya que da apertura económica para que las compañías establezcan planes para así alcanzar un nivel competitivo y poder insertarse con éxito en el mercado internacional.
- Los países de América Latina y el Caribe, por su ubicación en el planeta son favorecidos con tierras fértiles, por lo cual son ricos en recursos provenientes de la tierra, entre ellos Ecuador. El desarrollo de estos países ricos en recursos naturales depende de la inversión, innovación, competitividad e industrialización de su producción a base de estos que se encuentran localizados en un territorio, lo cual permitiría el fomento de su potencial de desarrollo local.
- En un territorio, si existe la asociación pública-privada, se obtienen más ventajas que las que se tienen individualmente. estas ventajas son las siguientes: los asociados tienen un objetivo en común, intercambio del conocimiento, incrementa la innovación, poseer leyes y normas que incentiven a la inversión y desarrollo, mayor acaparamiento del mercado, facilidad de información referente a la demanda a satisfacer, apoyo económico, con una finalidad lograr el desarrollo local.
- Las provincias del Ecuador y sus cantones son ricos en varios recursos naturales, independientemente en que ubicación se encuentre dentro de las 4 regiones que tiene el país. estos territorios deben enfocarse en los bienes o servicios que oferten sean competitivos para así posicionarse en el mercado nacional y luego internacional, con la finalidad de traer beneficios al territorio como: crecimiento y desarrollo económico-social, un cambio continuo, mediante un aprendizaje constante, para alcanzar una calidad de vida de sus habitantes sostenida y sostenible.
- El cantón La Troncal, es un territorio que por ser uno de los productores de caña de azúcar, cuenta con el recurso natural primario para implementar estrategias de desarrollo local entorno a ese bien o de sus derivados, pero la carencia de inversión, la falta de implementación de las normas establecidas por el Gobierno Nacional, la insuficiente innovación y tecnificación, y la falta de asociación a nivel territorial, han hecho que el

ingreso de la producción de caña de azúcar y etanol no se vean reflejados en el desarrollo local y en la calidad de vida de los habitantes del cantón.

- La implementación de una estrategia de desarrollo Local que se centre en la asociación público-privado y que a su vez implique inversión, conocimiento, tecnificación, innovación, y apoyo gubernamental; es el punto clave para fomentar un clúster asociado a un recurso natural, que conllevaría a crecimiento económico y un bienestar social en el cantón la Troncal.
- La producción y comercialización de bioetanol en Ecuador está amparado en la Programa Nacional de Agroenergía, el cual difunde acciones para fomentar la inclusión de nuevas hectáreas de cultivo de caña de azúcar para ser destinadas a la producción de biocombustibles y así reducir la dependencia del petróleo lo que reduce la reducción de naftas; y a su vez permitiría nuevos fuentes de trabajo, captación de inversiones, mejorar y reactivar la agroindustria y con ello modificar la estructura económica y social del cantón la troncal.

4.7. RECOMENDACIONES

- Para fomentar el desarrollo de un territorio primero se debe definir el problema es decir determinar cuáles son las causas por el cual no se ha desarrollado el lugar. Segundo, establecer con qué recursos cuenta y cuáles son las posibles estrategias a implementar.
- En el caso de que se quiera proponer la creación de un clúster, primero deberá fundamentar las bases teóricas sobre los clústeres relacionados con un recurso natural en los marcos del desarrollo local; segundo, diagnosticar los factores que inciden en la creación de un clúster en torno al recurso o derivado a desarrolla; y, por último, determinar las estrategias para la estructuración de un clúster a proponer.
- La implementación de un clúster en un territorio para generar desarrollo es un reto para los agentes que interactúan en el sector, por lo que se recomienda cumplir con todas las fases para crear un complejo productivo y así lograr su total consolidación en el mediano y largo plazo.

- Para fomentar una industria tanto en un país como en un territorio, es recomendable contar con un marco legal y el apoyo gubernamental mediante incentivos fiscales para la atracción de inversión privada, así como la voluntad política para realizarlo.
- Por otro lado, desde el 2010, el Ecuador tiene experiencia en producción y uso de etanol como combustible biodegradable y alcohol etílico, sin embargo, no tiene suficiente experiencia en otras industrias por lo se debe diseñar una estrategia para iniciar la experiencia en otros sectores de producción.
- Con el tiempo, la comercialización de bioetanol creará la necesidad de incrementar la producción, por lo que se recomienda realizar un estudio para determinar qué áreas del cantón servirían para expandir el cultivo de caña de azúcar.
- Se recomienda estimular continuamente las asociaciones en los diferentes eslabones del clúster, para llevar a cabo acciones que permitan incrementar los beneficios socios económicos.
- Se recomienda continuar en la búsqueda sobre experiencias de clúster de etanol en el mundo, para aprender más sobre ellos para que puedan fortalecer las desventajas que tenga el clúster y tomar como modelo las estrategias que faciliten la continuidad del complejo productivo en el cantón.

4.8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abreu, J. (2014). El Método de la Investigación. Abril 06, 2019, de Daena: *International Journal of Good Conscience*. Recuperado de: [http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9\(3\)195-204.pdf](http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9(3)195-204.pdf).

Acuña, M. (2013). Clústers, mercados de competencia imperfecta y auto organización: La economía como un sistema complejo. *Ciencias Económicas Universidad de Costa Rica*, (31), 157-178.

- AGROMEAT. (23 de mayo de 2019). *Plan Nacional de Biocombustibles – Argentina 2030A*. Recuperado de <https://www.agromeat.com/268481/plan-nacional-de-biocombustibles-argentina-2030>.
- AGROMEAT. (31 de marzo de 2019). *Derribando el mito: aseguran que el biodiesel “no daña los motores”*. Recuperado de <https://www.agromeat.com/263336/derribando-el-mito-aseguran-que-el-biodiesel-no-dana-los-motores>.
- Albuquerque, F. (2013). *Economía del desarrollo y desarrollo territorial*. Recuperado de <http://www.delalbuquerque.es/images/subidas/E%20Desarrollo%20y%20Desarrollo%20Territorial%203.0.pdf>.
- Arango Sanclemente, S., Yoshioka Vargas, A. M., & Gutiérrez Rincón, V. A. (2011). *Análisis del ambiente competitivo del Clúster Bioindustrial del Azúcar en el Valle Geográfico del Rio Cauca: Desarrollo de retos*. Cali: Sello Editorial Javeriano.
- Asociación de Biocombustibles del Ecuador (APALE). (2018). *¿Qué es el etanol?* Recuperado de <https://www.apale.org/index.php/apale/2018-10-15-19-06-58>.
- Banco Central del Ecuador (BCE). (2017). *Cuentas Nacionales por Cantón- La Troncal-Provisional*. NO. NO Recuperado de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/CuentasCantones/Indice.htm>.
- Bao, S. & Blanco, F. (2014). Modelos de formación de clústers industriales: revisión de las ideas que los sustentan. *Revista Galega de Economía*, (23), 179-198.
- Baquero, M. & Lucio, A. (2010). *La agroindustria ecuatoriana: un sector importante que requiere de una ley que promueva su desarrollo*. (Tesis de grado). Ecuador, Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador.
- Borda, P.; Dabenigno, V.; Freidin, B. & Güelman, M. (2017). *Estrategias para el análisis de datos cualitativos*. Buenos Aires, Argentina: Carolina De Volder - Centro de Documentación e Información, IIGG.

Clúster y Encadenamientos Productivos en la Costa Ecuatoriana.

- Cardeillac, J. & Piñeiro, D., no. (2015). Agronegocios Y Sociedad Rural Una Relación Difícil. *Revista de Ciencias Sociales*, (28), 9-16.
- Centro de Investigación de la Caña de Azúcar del Ecuador (CINCAE). (2017). *Informe anual 2017 del Centro de investigación de la caña de azúcar del Ecuador*. Recuperado de <http://cincae.org/wp-content/uploads/2013/04/Informe-Anual-2017.pdf>.
- Cerda, H. (1991). *Los elementos de la Investigación*. Bogotá: Dirección de Investigaciones y Postgrados.
- Chemical Safety Facts. (2019). *Etanol*. Recuperado de <https://www.chemicalsafetyfacts.org/es/etanol/>.
- CIATEJ. (18 de enero 2017). *Clúster Biodiésel Avanzado BDA*. Recuperado de <https://ciatej.mx/el-ciatej/comunicacion/Noticias/Cluster-Biodiesel-Avanzado-BDA/2>.
- Cividanes, J. (2015). *El territorio como variable económica: el concepto de sistema productivo local*. Recuperado de <https://webs.ucm.es/info/ec/jec7/pdf/com8-2.pdf>
- Clúster de Biodiesel Avanzado BDA. (2019). *Datos Generales de BDA*. Recuperado de <https://bdavanzado.org/#idImpacto>.
- Código Orgánico Organización Territorial Autonomía Descentralización (COOTAD). (2010). Recuperado de http://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_org.pdf.
- Consejo Argentino para la Información y el Desarrollo de la Biotecnología (ARGENBIO). (2019). *La Biotecnología en nuestra vida cotidiana y en un mundo que crece y cambia. La biotecnología y los biocombustibles*. Recuperado de <http://www.argenbio.org/index.php?action=novedades-e=406&opt=11>
- Constitución de la República Del Ecuador. (2008). Recuperado de https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf.

- Coria, A.; Torres, Z. & Cruz, M. (S.F.). *Los clusters basados en recursos naturales una oportunidad para la creación de ventajas competitivas: Caso productores del sector floricultor del pueblo de San Andrés Totoltepec, Tlalpan*. Instituto Politécnico Nacional. ESCA Tepepan Recuperado de http://acacia.org.mx/busqueda/pdf/06_PF267_Ventajas_Competitivas.pdf.
- Corporación Financiera Nacional (CFN). (2017). *Ficha sectorial: El azúcar*. Recuperado de <https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/2018/01/Ficha-Sectorial-Azucar-y-Can%CC%83a.pdf>.
- Cuesta C. (s.f). *La teoría fundamentada como herramienta de análisis*. Colombia: Cultura de Cuidados.
- El Expreso. (02/03/2019). Represados 5 millones de quintales de azúcar. *Diario El Expreso*. Recuperado de: <https://www.expreso.ec/economia/represados-5millones-quintales-azucar-economia-JG2668496>.
- El Telégrafo. (12/03/2016). Prometeo realiza estudio sobre la caña de azúcar para potenciar su producción. *Diario EL TELÉGRAFO*. Recuperado de: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/507/1/prometeo-realiza-estudio-sobre-la-cana-de-azucar-para-potenciar-su-produccion>.
- El Telégrafo. (24/11/2018). Petroecuador renovará los contratos para comprar etanol. *Diario EL TELÉGRAFO*. Recuperado de: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/petroecuador-renovacion-contratos-compra-etanol>.
- Fuertes, A. (2008). *De la economía global al desarrollo local: El alcance de la intervención de los agentes de empleo y desarrollo local*. España: Universitat de València.
- GAD MUNICIPAL LA TRONCAL. (2019). *Ciudad la Troncal Datos Generales*. Recuperado de <http://www.latroncal.gob.ec/WEB17/VARIOS/CIUDAD.PHP>
- Galindo, M. (2008). *La innovación y el crecimiento económico una perspectiva histórica. La innovación y el ámbito económico*, Universidad de Castilla-La Mancha, 17-25.

Clúster y Encadenamientos Productivos en la Costa Ecuatoriana.

- Gallup, J.; Sachs, J. & Mellinger, A. (1999). *Geography and Economic Development, Annual World Bank Conference on Development Economics 1998*.
- García, B.; González, R. & Salvador, F. (2011). *Modelo para evaluar el ciclo de vida de un clúster*. *nin*. Red Internacional de Investigadores en Competitividad Recuperado de <https://riico.net/index.php/riico/article/view/626/>
- García, Y. & Sorhegui, R. (2017). La innovación en el pensamiento económico. Un debate abierto. *Revista Científica ECOCIENCIA*, (5), 1-24.
- Sorhegui, R. & León, C. (2003). *¿Es viable el desarrollo local en Cuba?* Recuperado de <https://slideplayer.es/slide/3849335/>
- Hernández R. (2014). *La investigación cualitativa a través de entrevistas: su análisis mediante la teoría fundamentada*. España: Universidad Internacional de la Rioja.
- Información de la Secretaría de Planeamiento y Políticas (INFOSEPP). (2015). *Recursos naturales e innovación: Chile, Finlandia Y Uruguay, entre futuros posibles y preferibles*. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Recuperado de <http://www.mincyt.gob.ar/adjuntos/archivos/000/037/0000037877.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2017). *Proyecciones Poblacionales del Ecuador*. Recuperado de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/>
- Juárez, G. (2013). Revisión del concepto de desarrollo local desde una perspectiva territorial. *Revista Líder*, (23), 9-28.
- La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (mayo 2012). *Metodología para la elaboración de estrategias de desarrollo local*. Santiago. CEPAL Recuperado de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/5518-metodologia-la-elaboracion-estrategias-desarrollo-local>
<https://www.cepal.org/es/publicaciones/5518-metodologia-la-elaboracion-estrategias-desarrollo-local>

- Lester J. & Saxe-Fernández, J. (2004). *Tercera vía y neoliberalismo: un análisis crítico*. Argentina: Siglo XXI.
- Martín-Cabello, A. (2013). *Sobre los orígenes del proceso de globalización*. *Revista de ciencias sociales Methaodos*, (1), 7-20.
- Martínez, G. & Corrales, S. (2016). Cadenas productivas y clusters en la economía regional de Nuevo León. Un análisis con matrices de insumo-producto. *Revista de Economía Teoría y Práctica*, 1-24.
- Mella, J. (1998). *Economía y política regional en España ante la Europa del siglo XXI*. Madrid-España: Ediciones AKAL
- Molina, J. (2010). *Mixed Methods Research in Strategic Management: Impact and Applications*. *Organizational Research Methods*, 1-24.
- Morales, F. (1999). Globalización: Conceptos, características y contradicciones. *Reflexiones*, (78)
- Morán, N. (2010). *Estudio de factibilidad del desarrollo de clusters en colimes para la producción de mango como Inicio de la cadena de valor para su comercialización*. (Tesis de grado). Ecuador, Universidad Católica Santiago de Guayaquil. Recuperado de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/10984>
- Orellana, J & Lalvay, T. (2018). Uso e importancia de los recursos naturales y su incidencia en el desarrollo turístico. Caso Cantón Chilla, El Oro, Ecuador. *Revista Interamericana de Ambiente y Turismo*, (14), 65-79.
- Oyola, M. A. & Padilla, L. M. (2013). El clúster del azúcar, un ejemplo de competitividad sistémica. *Gestión & Desarrollo*, 10 (1), pp. 153-164.
- Pereira, Z. (enero-junio, 2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Educare*, XV.
- Petroecuador EP. (2017). *Petroecuador continúa comprando etanol de manera ininterrumpida*. *Petroecuador EP*. Recuperado de <https://www.eppetroecuador.ec/?p=6495>.

- Ramos, J. (1999). *Una estrategia de desarrollo a partir de los complejos productivos (clusters) en torno a los recursos naturales ¿Una estrategia prometedora?*, 1-35.
- Requena, A.; Carrero, V. & Soriano R. (2006). Teoría fundamentada "Grounded theory": la construcción de la teoría a través del análisis interpretacional. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Rodríguez, D. (2010). *Territorio y territorialidad Nueva categoría de análisis y desarrollo didáctico de la Geografía*. Unipluriversidad, (10).
- Rodríguez, M. (2012). *Gestión de clusters en Colombia: una herramienta para la competitividad*. Colombia: Ediciones Uniandes-Universidad de los Andes
- Rosariobioenergysa. (2019). *Datos Generales: Rosariobioenergysa*. Recuperado de <https://www.rosariobioenergysa.com/nuestra-empresa>.
- Ruiz, R. (2007). *El Método Científico y sus Etapas*. México. Recuperado de: <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0256.pdf>.
- Ryzhkova, E.& Prosvirkin, N. (2015). Cluster Initiatives as a Competitiveness Factor of Modern Enterprises. *European Research Studies*, (XVIII), 21-30.
- Salgado, A. (2007). *Investigación cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos*. Perú: Universidad de San Martín de Porres.
- Sampieri, R., Fernández, C. & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F.: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Sánchez, J. (2005). La globalización en la industria cañera (sucro-alcoholera) y el Brasil: el interés para Cuba. *Cuba in Transition· ASCE*, (1), 127-132.
- Sánchez, R. & Vilorio, R. (2017). Impacto de la agroindustria azucarera en el desarrollo local del municipio Encrucijada en la provincia de Villa Clara. *Revista Centro Azúcar*, (44), 14-23.
- Scialabba, E. & Carpineti, M. (2014). Recursos naturales y desarrollo local: el complejo oleaginoso argentino y la producción de biodiesel. *Edición Especial - Economía Regional*, (6), 95-114.

- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES). (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021. Toda una Vida*. Recuperado de http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf.
- Shiryayev, D.; Litvinenko, I.; Rubtsova, N. Kolpak, E.; Blaginin, V. & Zakharova, E. (2016). Clusters as a Form of Self-Organization of the Economic System. *International Journal of Economics and Financial Issues*, (6), 284-288.
- Spurrier, W. (09/04/2019). Arroz con Leche. Diario EL COMERCIO. Recuperado de: <https://www.elcomercio.com/opinion/opinion-columnistas-walter-spurrier-agrocombustible.html>.
- Targhetta, J. (2014). *Recursos naturales y desarrollo económico*. Recuperado de <http://www.revista-uno.com/recursos-naturales-y-desarrollo-economico/>
- Yuni, J.; Urbano, C. (2006). *Técnicas Para Investigar 2*. Argentina: Brujas.