

## **Análisis descriptivo de la afectación del sistema de vida de los habitantes de la parroquia de Dayuma causada por la industria petrolera en la Amazonía ecuatoriana**

### **[ Descriptive analysis of Affectation of the life system of the inhabitants of Dayuma parish caused by oil industry in the Ecuadorian Amazon ]**

*Alcibar H. Yáñez and Christian Antón Cedeño*

Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas, Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Guayas, Ecuador

---

Copyright © 2017 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the *Creative Commons Attribution License*, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

**ABSTRACT:** The oil production in Ecuador rose considerably during the 70s, it is known as the oil boom. The country was opened to the world oil market, and earned a big ally to promote the economy, although not all is perfect, the oil exploitation has a negative impact for the operating areas, in this case the Ecuadorian Amazon.

The main objective of this research is to identify and determine the affected areas in the life system of Dayuma population through a survey to find information on site and subsequently, statistical analysis. It takes as example the population of Dayuma and shows the close link between petroleum sector and society. Using literature review on issues of oil pollution, designing a technique for gathering information that will be executed in the Dayuma parish, this place was chosen for the research due to its strategic value in the region and statistically tabulated information. This research demonstrates the terrible affectation population is exposed to, not only to their lifestyle, but also the quality of their environment. In addition, it shows the close link that exists between people and companies related to the operation, making difficult to identify oil pollution. The advantage of this research is that it counts on the participation of the Environmental Monitoring, Health, Society and Oil in Ecuador (MONOIL), which has involved several institutions in the country, such as the University of Guayaquil.

**KEYWORDS:** Oil Pollution, Ecuadorian Amazon, Pollution, Monoil, affectation of life, environment

#### **1 INTRODUCCIÓN**

En gran parte de nuestra región el modelo de desarrollo económico que continúa en vigencia, que ha permitido el crecimiento de la industria sigue siendo el sector petrolero [1], pese a décadas donde las manifestaciones en contra de las empresas vinculadas a la extracción no han cedido por la degradación ambiental o impactos sociales de las comunidades cercanas a los pozos petrolero. Esto no ha desestabilizado en ningún sentido la extracción, mucho menos su producción pese a sus precios actualmente muy por debajo de otros años. [2]

La industria Petrolera ejecuta particularmente procesos donde sus consecuencias hacia el medio ambiente son directas, por ejemplo: Emisiones atmosféricas, desechos sólidos en la tierra o en afluentes líquidos, los cuales son altamente peligrosos [3] Por esto las empresas vinculadas al sector petrolero están buscando mecanismos para minimizar los impactos que existen sobre las comunidades, las personas, y los ecosistemas. [4]

El alto impacto que genera la extracción petrolera ha sido expuesto en trabajos de [5] [6] [7] [8] además de los problemas en los cuales están inmersos los habitantes que viven en regiones cercanas, ven afectadas su estilo de vida, del cual están adaptadas a este modelo desarrollo y les imposibilita observar los daños que esto produce en su comunidad [9].

El presente trabajo de investigación está aplicado en la zona de Dayuma, el cual es una de las once parroquias que conforman el cantón Francisco de Orellana capital de la provincia de Orellana, cuenta con una población que según los datos del Censo del año 2010 (22) asciende a 6,298 habitantes, los cuales están dispersos en todo el territorio parroquial en 77 comunidades totalmente rurales. Además, este trabajo de investigación de campo tiene como objetivo general, el Identificar y determinar descriptivamente la afectación en el sistema de vida de las poblaciones amazónicas, mediante un levantamiento de información in situ y posterior análisis de encuestas, tomando como muestra la población de Dayuma, para evidenciar el estrecho vínculo entre el sector petrolero y la sociedad.

### **1.1 LA CONTAMINACIÓN PETROLERA EN EL MUNDO**

Con la revolución petrolera a nivel mundial, las oportunidades que dio su extracción, explotación, producción, sin lugar a duda despertó otro nuevo desafío el cual por mucho tiempo fue pasado por alto a propósito o sin ninguna intención por los gobiernos, multinacionales a fines al boom petrolero las cuales se han visto beneficiado de los rubros que les ha ofrecido y aún le otorga este recurso natural, pero que sin duda ha ido dejando una huella ecológica invaluable puesto a su paso ha ido afectando a comunidades quienes se han callado su voz por los beneficios mínimos que suelen recibir de las compañías estatales o privadas., y sin dudar la fauna y flora que fueron acabando a su paso en cada construcción de los pozos petroleros, en cada extracción del hidrocarburo, en su producción o en el transporte del mismo, cuando por algún error humano o de la infraestructura se ha producido derrames [10].

Así como [10] cita la explotación, producción, refinación y transporte de petróleo y sus derivados han ocasionado accidentes ya sean técnicos u operacionales que producen un grave deterioro al medio ambiente y sus perjuicios llegan a ser irreversibles frente a ecosistemas que deterioran la fauna y flora. En este trabajo [11 ], [12] y [13] se refieren a la contaminación de hidrocarburos que daña severamente a comunidades microbianas autóctonas de las regiones donde se realiza la explotación, esto referible a estos ecosistemas. No podemos ni imaginar la destrucción que genera en otros ambientes más biodiversos como lo es la región amazónica.

Los conflictos ambientales alrededor del mundo no son un tema que hayan pasado de moda, pese a las técnicas que se han avanzado en los últimos años no han disminuido los perjuicios ambientales en el mundo y prueba de ellos fue el que ocurrió el 20 de Abril del 2010, en la plataforma petrolífera de Deepwater Horizont dónde perecieron 11 de sus 126 trabajadores además según refiere [8] Entre 2 y 5,2 millones de barriles de petróleo durante 87 días mostrándose como el mayor desastre ambiental del mundo pero lo que sucedió en el Golfo de México puede ser superable fácilmente por lo ocurrido en otros lugares dónde la historia se repite con diferentes operadores petroleros, los cuales citaré entre los más trascendentes por los irreparables daños ambientales.

#### **1.1.1 GOLFO DE MÉXICO - 3 DE JUNIO DE 1979**

El Golfo de México [26] en innumerables ocasiones ha sido el escenario para desastres ambientales [26] y uno de ellos fue el ocasionado por el pozo exploratorio Ixtoc I de la empresa mexicana estatal ubicado frente a las costas mexicanas, donde se derramaron 600.300 toneladas de crudo [14] provocando una mancha que pudo ser controlado diez meses después, de acuerdo a los informes de Petróleos Mexicanos el 50% fue quemado, el 16% evaporado, el 5.4% recolectado y se dispersó el 28%.

#### **1.1.2 EXXON VALDEZ - 24 DE MARZO DE 1989**

El conocido derrame de Exxon Valdez, (Actualmente llamada Dong Fang Ocean) conocido así porque fue el buque petrolero responsable del derrame de hidrocarburo después de encallar en Prince William Sound, Alaska, en donde se derramaron 34 mil toneladas de crudo y se expandieron por más de 2 mil kilómetros de costa [14], el desastre de Exxon Valdez dañó severamente la cadena alimentaria pesquera , además de poner en peligro la biodiversidad de Alaska como las especies de pájaros, aves acuáticas, migratorias, nutrias, leones marinos y las múltiples variedades de Ballenas [8] La grave situación que provocó este accidente sigue siendo objeto de estudio y sus efectos negativos en el ecosistema de Alaska también.

#### **1.1.3 DURANTE LA GUERRA DEL GOLFO PÉRSICO**

Durante la Guerra del Golfo Pérsico sucedió uno de los mayores derrames petroleros, incluso su análisis continúa siendo parte de los estudios de especialistas, en Febrero de 1991, cinco barcos petroleros Kuwaitíes cargados con el crudo arrojaron su carga completa al mar desde la terminal de almacenamiento en la Isla del Mar de Kuwait [8] se evaluó que 525 millones

de litros fueron derramados sobre el Golfo Pérsico, una cantidad que supera 13 veces en volumen lo que ocurrió con la embarcación de Exxón. El ecosistema en el Golfo Pérsico afectó la actividad de la vida marina, así como también la industria pesquera y camaronera.

#### **1.1.4 COSTAS DE GALICIA - 13 DE NOVIEMBRE DE 2002**

Frente a las costas de Galicia en España el buque petrolero Pretige se hundió alterando considerablemente 295 kilómetros de costa, los cuales 70 mil toneladas del hidrocarburo se vertieron produciendo según la sociedad española de ornitología perjuicios en 15 mil aves de 18 especies diferentes. El daño natural afectó también las costas de Asturias, Cantabria y Euskadi, de esta forma se dejó una huella irreparable para la península ibérica, además del sector petrolero y turístico [8].

#### **1.1.5 ALASKA - MARZO DEL 2006**

Durante el tercer mes del año 2006, nuevamente entra en escena el sector petrolero de Alaska por un escape en una tubería petrolera, en la bahía de Prudhoe Bay, donde fueron los mismos empleados de la empresa que denunciaron frente a las autoridades ambientales de la corrosión del oleoducto. [8]

#### **1.1.6 EN NIGERIA**

Nigeria vive en una situación social y económica muy complicada, dónde la producción, extracción, comercialización de hidrocarburos incide económicamente en las arcas estatales, en una sociedad con altos niveles de pobreza.

En Nigeria la quema de gases referentes a la producción de Petróleo en el Delta del Níger es una práctica muy común para este sector allá, se evalúa que 23 billones de metros cúbicos son quemados anualmente en Nigeria, es decir cerca del 13 % de los gases que se queman en el mundo. [15]

Son innumerables las empresas en defensa de los derechos de la población, del medio ambiente que levantan su voz en Nigeria tales como Earth Rights Action, Human Right Watch entre otras denunciando los graves conflictos que se generan, de acuerdo a Human Right la quema de Hidrocarburos emite 35 millones de toneladas de dióxido de carbono y 12 millones de toneladas de Metano al día, además de los continuos derrames petroleros.

Se presume que desde el boom petrolero de los 70 hay más de 1.5 millones de toneladas de crudo que se hayan derramado. Nigeria ha vivido en conflictos durante muchos años, en 1992 la dictadura de ese entonces fue desenmascarada por sus vínculos con empresas petroleras, además las Naciones Unidas declararon que el Delta del Níger era el lugar más vulnerable ecológicamente del Mundo. [14]

#### **1.1.7 EN COLOMBIA**

La situación en el país vecino no es muy diferente a la del Ecuador, como en su ocasión hace 500 años atrás los colonizadores doblegaron a los indígenas, así mismo los petroleros usaron técnicas para doblegar poblaciones indígenas. [8]

Con el auge petrolero numerosas familias de distintas partes del país migraron en busca de una oportunidad, donde la mayor perjudicada fue la selva primero con la deforestación por la explotación maderera, después con la explotación petrolera, las cuales perjudicaron a la selva de Catatumbo, el Carare y Opón, dónde se contaminó y envenenó suelos y aguas, al verter de forma directa sobre los lodos, contaminantes propios de la industria que produjeron una insondable degradación ambiental. [8]

En la historia de contaminación petrolera colombiana los procesos relacionados son muy parecidos a los vividos en nuestras fronteras, un ejemplo de ello es en el Putumayo en el año 1970, la multinacional Texaco extrajo el crudo con un alto costo para el pueblo Cofán heredero ancestral de esas tierras. En la década de los 80, en Arauca, la transnacional estadounidense extrajo el hidrocarburo en el campo Caño Limón, dejando en casi la extinción al pueblo indígena Guahibo y la destrucción de los ecosistemas cercanos.

## 1.2 EL PETRÓLEO EN EL ECUADOR

Actualmente en gran parte de nuestro país el modelo de desarrollo que continua en vigencia y ha permitido el desarrollo de la industria sigue siendo el sector petrolero. Pese a décadas donde las manifestaciones en contra de las empresas vinculadas a la extracción no han cedido por la degradación ambiental o impactos sociales de las comunidades cercanas a los pozos petroleros, esto no ha desestabilizado en ningún sentido la extracción, mucho menos su producción.

En el Ecuador la actividad petrolera ha generado un impacto ambiental sin precedentes, además de conflictos polarizados y muy violentos producto de problemas sociales entre las comunidades de la región amazónica ecuatoriana. La historia petrolera del Ecuador se inició en la costa ecuatoriana, en Ancón. Fue ahí donde se descubrió el primer pozo petrolero, en la Península de Santa Elena. La responsable de esa producción fue la empresa inglesa Anglo, aunque a niveles comerciales la producción se realizó para 1925 y su exportación para tres años después y sin ser una cantidad exorbitante. Para antes de 1971 la explotación petrolera ecuatoriana no estaba por encima del 6% del máximo de todas las exportaciones del país. Entre los años 1928 y 1957 el Ecuador exportó 42 millones de crudo, similar volumen al que exportó en el año 1972, el cual es denominado como el boom petrolero en el Ecuador.

Durante los años previos al boom petrolero, el país concentró su explotación en la región de la península de Santa Elena, sin embargo, durante esos años entre 1928 y 1959 varias compañías extranjeras como Shell, Standard Oil, California Oil, entre otras consiguieron más de 5 millones de hectáreas en nuevas concesiones para hacer exploraciones tanto en la región de la costa como en la amazónica.

Las exploraciones no dieron los resultados esperados, a tal punto que la Inglesa Anglo declaró los yacimientos en la Península como agotados. En la década de los 60 se volvieron a otorgar concesiones para que las empresas realicen exploraciones con 5 millones de hectáreas más en el nororiente ecuatoriano, donde la empresa Compañía Minas y Petróleos de Ecuador estuvo involucrado, la cual traspaso parte de su concesión al consorcio Texaco-Gulf en 1967.

El descenso de los números en los primeros pozos y en las exploraciones fue tal, que el país entre 1960 y 1971 no exportó y solo producía para consumo interno, todo esto detallado en el libro "El Petróleo en el Ecuador" [16]

Texaco- Gulf que en 1967 encontró los primeros pozos comerciales en la región Amazónica, lo cual permitía una producción diaria de 2640 barriles, este descubrimiento hizo que se reactive la esperanza en la exploración y comercialización del crudo, reactivándose el interés en las empresas internacionales. De esta forma el gobierno de Velasco Ibarra realiza la ley de Hidrocarburos, donde se recupera la propiedad del petróleo para el país, de esta forma el estado pasó de regalías del 6% al 16% entre 1969 y 1972, además de la nueva ley y unas modificaciones para Texaco el país retuvo el 20% de la producción de las compañías para consumo interno.

El 23 de junio de 1972 con la formación de la Corporación Petrolera Estatal (CEPE), en el gobierno del General Rodríguez Lara, el país realiza la primera exportación de barriles de petróleo desde Puerto Balao conveniente a las regalías de Texaco-Gulf. Para el año 1977 la Corporación Petrolera Estatal del Ecuador llegó a tener el 65.5% del consorcio además que se iniciaron actividades masivas para exploraciones de petróleo en la región nororiental, todo esto previo al regreso de la Democracia, de esta forma se daba inicio al conocido Boom Petrolero en el Ecuador. [16]

Durante ese mismo año 1977 se inaugura la refinería estatal de Esmeraldas, diez años después en 1987 se inaugura la refinería Amazonas en Shushufindi con una capacidad de 10.000 barriles diarios, de esa forma dos años después en 1989 nace la empresa PETROECUADOR, en reemplazo de La Corporación Petrolera Estatal con seis filiales, tres permanentes (Petroproducción, PetroComercial y Petroindustrial) y tres temporales (Petropenínsula, Petroamazonas y Petrotransporte), finalmente para el año 2010 bajo la presidencia del Eco Rafael Correa Delgado vuelve a renovarse bajo decreto presidencia denominándose como Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador EP Petroecuador. [17.]

## 1.3 LA CONTAMINACIÓN PETROLERA EN EL ECUADOR

Con el boom Petrolero Ecuatoriano de la década de los 70 y las políticas petroleras otorgadas en sus inicios para las empresas explotadoras petroleras, la producción creció considerablemente, los beneficios para el estado también se incrementaron y todo estaba encaminado a mirar solo el ojo económico, olvidando por otro lado el problema medioambiental que se estaba suscitando en nuestra región amazónica. [8]

Como se mencionó anteriormente en la década de los 60 la empresa estadounidense Texaco ahora Chevron Corporation, empezó su fase de exploración en la provincia de Sucumbíos, atrayendo así a la *fiebre del Petróleo* a otras empresas, y de esta forma empezó la exploración masiva en esa región del país, en el cual durante treinta años Lago Agrio produjo 1,7 billones de barriles de petróleo donde se produjo daños ambientales irreversibles. [8]

Las Operaciones de Texaco en la región oriental del Ecuador fueron desde 1964 hasta 1990 [18] a través de su subsidiaria Texpet, donde se perforó 339 pozos y se extrajo 1'434.000 millones de barriles de crudo afectando directamente una extensión de cerca de 2,5 hectáreas, usando una tecnología basada en la pauta de mínima inversión-máxima ganancia, se caracterizó por una total despreocupación por el medio ambiente, la vida de los habitantes de las comunidades y de las especies endémicas.[19]

Esta irresponsabilidad petrolera ha causado derrames de 20 mil millones de galones de agua de formación, se quemó al aire libre 235.000 millones de pies cúbicos de gas, se derramó 16.800 millones de galones de crudo, se abandonó 600 piscinas con desechos de petróleo, cientos de sitios contaminados por derrames, por tuberías destruidas, pozos y estaciones, ahorrándole a la multinacional más de 4.000 millones de dólares. [18]

Las operaciones de Texaco han dejado una huella ecológica y social muy grande en nuestra Amazonía, por esos daños la población damnificada demandó judicialmente a Texaco, donde un juez de la Corte de Nueva Loja de Lago Agrio el 14 de Febrero del 2011 dictaminó que Texaco debía pagar ocho mil seiscientos millones de dólares, incluso los demandantes aseguran que el valor era irrisible para todo el daño de Texaco causado la zona, el cual informes asciende a 27 mil millones de dólares. [3] la Multinacional Chevron que absorbió a Texaco en el 2001 ha interpuesto demandas contra el estado ecuatoriano atribuyendo esto a Petroecuador EP, las cuales han llegado a cortes internacionales por demandas interpuestas por cada uno de los lados, tanto por parte del Estado ecuatoriano como parte de Chevron, los cuales perjudican considerablemente a su población.

El daño ocasionado por Texaco en la región amazónica ecuatoriana se puede comparar con sucesos como el de Exxon Valdez, con un impacto de 30 veces más que el derrame ocurrido en Alaska por el barco petrolero, puesto que al verterse crudos sobre ríos, arroyos, pantanos y suelos la fuentes se contaminaron con petróleo, sales y metales pesados altamente cancerígenos en niveles que superaban los estándares ecuatorianos. [8][25]

Las Empresas Petroleras cada vez hablan más del "lavado verde", cubriendo su rostro de explotadora contaminante, lo correcto es que la exploración, explotación, desarrollo y transporte produce graves efectos sobre los territorios, recursos naturales y los pueblos. Es [8] quien sostiene que la tecnología de punta que se utiliza en la industria del petróleo en tiempos actuales tiene debilidades, el ejemplo más claro es el del Golfo de México

Las prácticas petroleras no han cambiado con el pasar de las décadas, esta actividad intensiva en su uso de energía, agua y otros bienes, además de las técnicas para ocupación de las tierras transforma estos, considerándolos luego inhabitables.

Los estudios realizados por [20] [21] indican que la contaminación petrolera produce un impacto negativo en la salud de la población, el hidrocarburo en el cuerpo humano puede entrar en contacto con el cuerpo humano por medio de tres rutas :

1. la absorción por la piel
2. la ingestión de comida y bebida
3. la inhalación a través de la respiración

Los habitantes del Oriente ecuatoriano se encuentran expuestos a recibir contaminación por todas esas rutas, cómo cuando se produce un derrame en alguna fuente hídrica, estos metales afectan a toda la cadena alimenticia y por ende a sus consumidores.

La situación en los animales es similar, los peces han mostrado por medio de múltiples estudios la aparición de crudo en varias especies después de los derrames, la implicación de estos metales en los ecosistemas es incalculable. En el tema de las aves, las evidencias de los desastres petroleros han causado la muerte de aves marinas y de otras aves al beber directamente de vertientes con crudo.

Los mamíferos han visto sus daños reflejados en sus niveles de hemoglobina en la sangre, en su peso, además del aumento de mortalidad en ciertas especies endémicas tras derrames petroleros ocurridos en la región amazónica y no solo esta sino también en otros lugares como por ejemplo en Alaska con el caso de Exxon Valdez. [20]

## **2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

Dentro del diseño de investigación, se seleccionan los métodos utilizados en el estudio desde un enfoque cualitativo y cuantitativo que permitan la descripción y análisis de los casos expuestos en la recolección de los datos investigados a través de encuestas que permitan conocer las aplicaciones.

Según las características, y los hechos, es un tipo de investigación descriptiva, que los datos obtenidos en nuestro medio, sirven para apreciar la realidad que viven los pobladores de la población en estudio.

Realizar una investigación desde el enfoque cuantitativo juega un papel importante; se pretende tener la información facilitando al investigador la recopilación de datos y con esto encontrar la resolución de su problema

#### INVESTIGACIÓN DE CAMPO

Se emplea la investigación de campo porque se desarrollará en el lugar mismo donde se presenta el problema; es decir, en la parroquia de Dayuma.

#### INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA

Se ocupa de la descripción de las características que indica los diferentes elementos y componentes de los hechos que se producen en la parroquia Dayuma referente a su afectación del estilo de vida frente a las empresas petroleras.

#### INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA

Este tipo de investigación utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de estadísticas para establecer con exactitud, patrones de comportamiento en una población.

### 3 POBLACIÓN Y MUESTRA

#### POBLACIÓN

La población objeto de este estudio, fueron los hogares de la población de Dayuma en La Provincia de Orellana en el Oriente Ecuatoriano, que según el último censo poblacional del Ecuador [22] cuenta con 6298 habitantes, parroquia que pertenece al sector rural del cantón Francisco de Orellana

#### MUESTRA

La muestra con la cual se trabaja en este proyecto representa a los involucrados para la ejecución del mismo, como es la parroquia de Dayuma

**Cuadro 1: Población de Dayuma para calcular la muestra**

POBLACIÓN	CANTIDAD
DAYUMA	6298
TOTAL	6298

*Fuente: (INEC, 2010)*

*Elaboración: Alcibar Homero Yáñez Escobar*

Como la población es mayor a 1000 individuos, se utilizará la siguiente fórmula para obtener la muestra:

$$n = \frac{m}{e^2 (m - 1) + 1}$$

m= Tamaño de la población (6298)

e = error de estimación (6%)

n = Tamaño de la muestra = ¿?

$$n = \frac{6298}{(0.06)^2 (6298 - 1) + 1}$$

$$n = \frac{6298}{(0.0036) (6297) + 1}$$

$$n = \frac{6298}{22,6692 + 1}$$
$$n = \frac{6298}{23,6692}$$
$$n = 266,08$$

El tamaño de la muestra es 266,08, del cual se realizaron 359 encuestas de la población de Dayuma, para mejorar la confianza de la encuesta y que los resultados sean más exactos, para que de esta manera se disminuya la incertidumbre.

**Cuadro 2: Cuadro distributivo de la muestra**

Muestra	Cantidad Encuestada
266	359
TOTAL	359

*Fuente: Datos de Investigación*

#### **4 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Para proceder a recolectar datos se utilizaron técnicas e instrumentos para recabar la mayor información posible de los pobladores de la parroquia Dayuma, con diferentes preguntas que confirmen sobre el desarrollo de actividad petrolera en el sector y datos que nos permitan contribuir de mejor manera a la investigación.

#### **5 TÉCNICA**

Las técnicas utilizadas en la investigación son las siguientes:

##### **LA OBSERVACIÓN**

Durante el procedimiento de la presente investigación, se realiza una observación en la Unidad Educativa según [23] dice: “La observación es el primer paso en toda investigación, se utiliza fundamentalmente para obtener información certera de los fenómenos que se investigan y para información certera de los fenómenos que se investigan y para comprobar los planteamientos formulados del trabajo” La observación es una técnica que radica en observar atentamente el problema y todo lo que haya en el alrededor y luego hacer un análisis posterior a la observación.

##### **LA ENCUESTA**

La encuesta es otra técnica que permite analizar a quienes están vinculados con el problema. Por eso [24] dice: “Encuesta es la técnica que a través de un cuestionario adecuado o de una parte representativa de ella y en este tipo de encuesta abarca generalmente el universo de los individuos que son los involucrados”. (p.23) Esta técnica permite obtener información con preguntas concretas con relación al problema a fin de conocer lo que [23]. opinan, se procede a encuestar a los pobladores de Dayuma.

#### **6 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS**

Después de haber finalizado la labor de campo, de haber realizado las encuestas y de su respectiva tabulación de datos, para la realización de la labor estadística se realizaron las siguientes acciones:

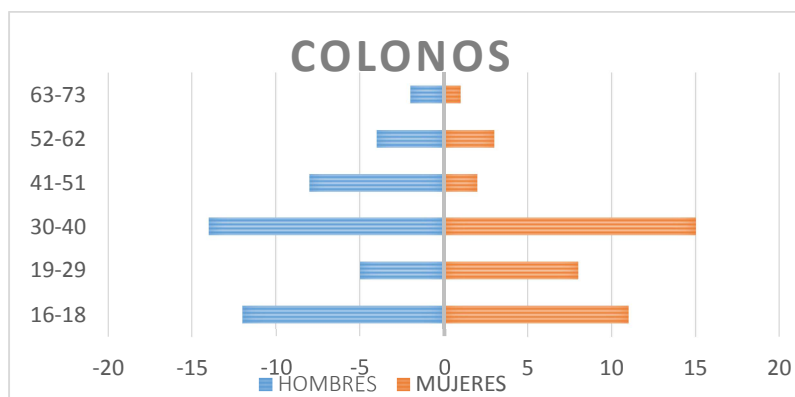
- Recopilación de información mediante encuestas
- Tabulación de la información respectiva
- Análisis Estadístico de la información obtenida y su respectivo gráfico
- Análisis de los resultados obtenidos

Los datos fueron obtenidos de las siguientes comunidades

**Cuadro 1: Correspondiente a la Edad, Sexo y la comunidad a la que pertenece, denominada Colonos.**

COLONOS				
Detalle	Frecuencia		Porcentaje	
Edad	Hombres	Mujeres	% Hombres	% Mujeres
16-18	12	11	14%	13%
19-29	5	8	6%	9%
30-40	14	15	16%	18%
41-51	8	2	9%	2%
52-62	4	3	5%	4%
63-73	2	1	2%	1%
74-85	0	0	0%	0%
Total	45	40	53%	47%
total H+M	85		100%	
Total de Encuestados	359		24%	

Fuente: Datos de la investigación de Alcibar Yáñez



**Gráfico 1: Correspondiente a los Colonos encuestados según su edad y sexo**

Fuente: Datos de la investigación de Alcibar Yáñez

**Cuadro 2: Correspondiente a la pregunta sobre Edad, Sexo y la comunidad a la que pertenece, denominada Quichuas**

Quichuas				
Detalle	Frecuencia		Porcentaje	
Edad	Hombres	Mujeres	% Hombres	% Mujeres
16-18	12	22	16%	30%
19-29	0	6	0%	8%
30-40	10	11	14%	15%
41-51	6	5	8%	7%
52-62	1	1	1%	1%
63-73	0	0	0%	0%
74-85	0	0	0%	0%
Total	29	45	39%	61%
total H+M	74		100%	
Total de Encuestados	359		21%	

Fuente: Datos de la investigación de Alcibar Yáñez



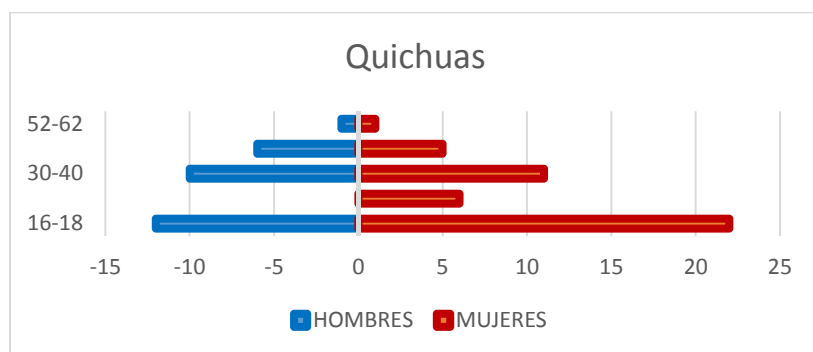


Gráfico 2: Correspondiente a los Quichuas encuestados según su edad y sexo

Fuente: Datos de la investigación de Alcívar Yánez

Cuadro 3: Correspondiente a la pregunta sobre Edad, Sexo y la comunidad a la que pertenece, denominada Huaoranis

Huaoranis				
Detalle	Frecuencia		Porcentaje	
	Hombres	Mujeres	% Hombres	% Mujeres
16-18	3	0	19%	0%
19-29	1	1	6%	6%
30-40	3	2	19%	13%
41-51	2	3	13%	19%
52-62	0	1	0%	6%
Total	9	7	56%	44%
total H+M	16		100%	
Total de Encuestados	359		4%	

Fuente: Datos de la investigación de Alcívar Yánez

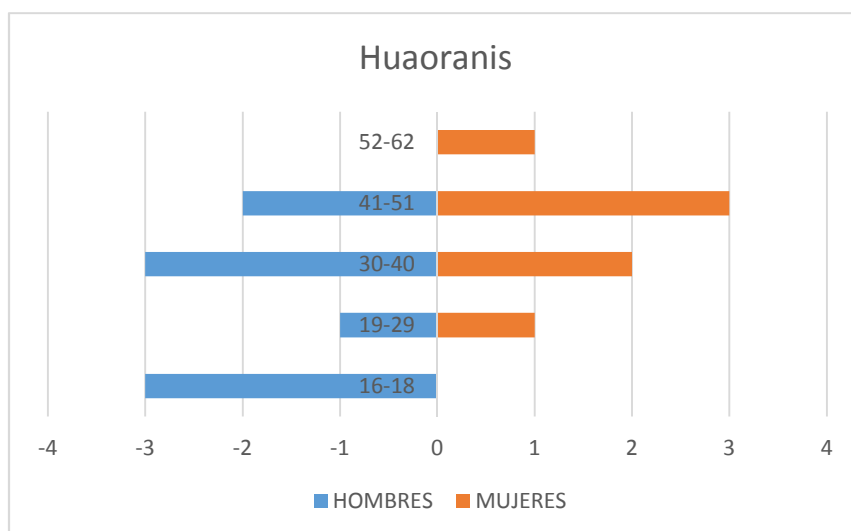


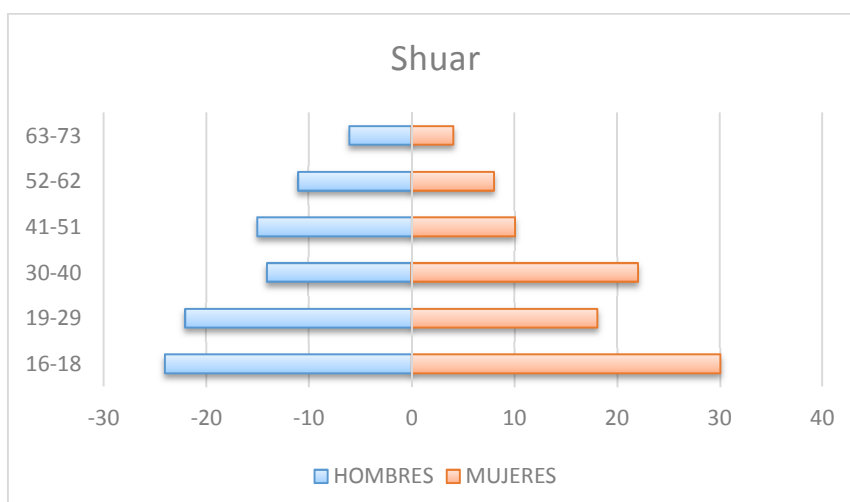
Gráfico 3: Correspondiente a los Huaoranis encuestados según su edad y sexo

Fuente: Datos de la investigación de Alcívar Yánez

Cuadro 4: Correspondiente a la pregunta sobre Edad, Sexo y la comunidad a la que pertenece, denominada Shuar

Shuar				
Detalle	Frecuencia		Porcentaje	
Edad	Hombres	Mujeres	% Hombres	% Mujeres
16-18	24	30	13%	16%
19-29	22	18	12%	10%
30-40	14	22	8%	12%
41-51	15	10	8%	5%
52-62	11	8	6%	4%
63-73	6	4	3%	2%
74-85	0	0	0%	0%
Total	92	92	50%	50%
total H+M	184		100%	
Total de Encuestados	359		51%	

Fuente: Datos de la investigación de Alcibar Yánez



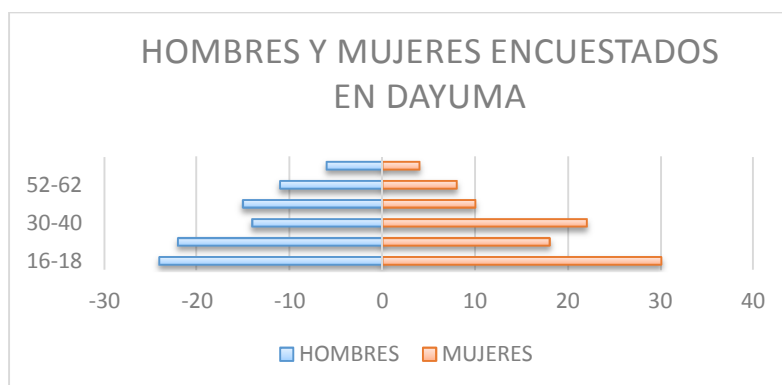
Fuente: Datos de la investigación de Alcibar Yánez

Gráfico 4: Correspondiente a los Shuar encuestados según su edad y sexo

Cuadro 5: Correspondiente a la pregunta sobre Edad, Sexo y la muestra total encuestada y su porcentaje.

Población Total Encuestada en Dayuma por Edad y Sexo				
Detalle	Frecuencia		Porcentaje	
Edad	Hombres	Mujeres	% Hombres	% Mujeres
16-18	51	63	29%	34%
19-29	28	33	16%	18%
30-40	41	50	23%	27%
41-51	31	20	18%	11%
52-62	16	13	9%	7%
63-73	8	5	5%	3%
74-85	0	0	0%	0%
Total	175	184	49%	51%
total H+M	359		100%	

Fuente: Datos de la investigación de Alcibar Yánez



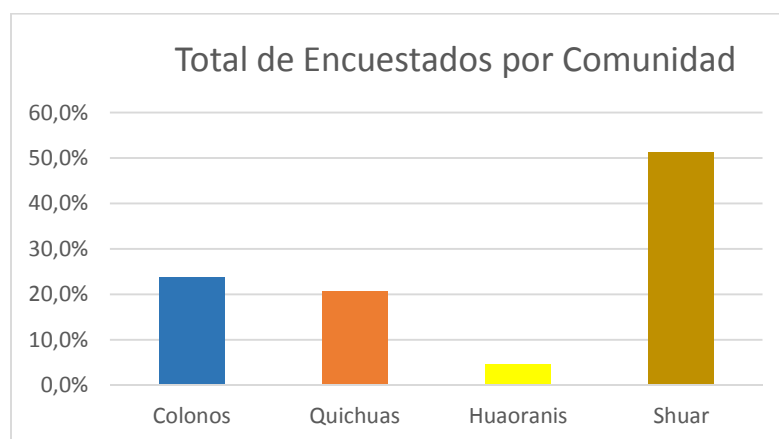
**Grafico 5 :** Correspondiente a la pregunta sobre Edad, Sexo y la muestra total encuestada.

*Fuente:* Datos de la investigación de Alcívar Yánez

**Cuadro 6:** Correspondiente al porcentaje de encuestados según su comunidad

Total de Encuestados por Comunidad		
Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Colonos	85	24%
Quichuas	74	21%
Huaoranis	16	4%
Shuar	184	51%
Total de Encuestados	359	100%

*Fuente:* Datos de la investigación de Alcívar Yánez



**Grafico 6:** Correspondiente al porcentaje de encuestados según su comunidad

*Fuente:* Datos de la investigación de Alcívar Yánez

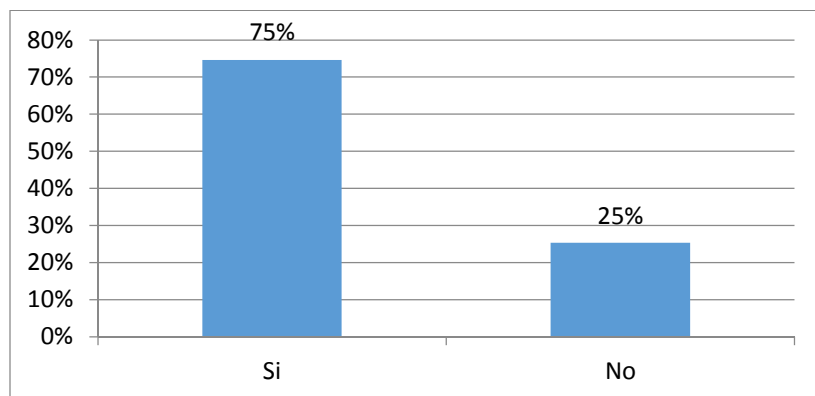
## 7 RESULTADOS

Los resultados fueron obtenidos por medio de las siguientes preguntas con su cuadro y gráfico, las cuales fueron separadas en tres secciones que se detallan:

**7.1 CONTIENE LAS CINCO PRIMERAS PREGUNTAS, QUE CORRESPONDEN A OBTENER INFORMACIÓN REFERENTE A LA EXISTENCIA DE INFRAESTRUCTURA PETROLERA EN LA PARROQUIA Y QUE ESTA SEA RECONOCIDA CLARAMENTE POR SU POBLACIÓN**

**PREGUNTA N°1**

¿Hay algún Pozo de Petróleo en su comunidad?



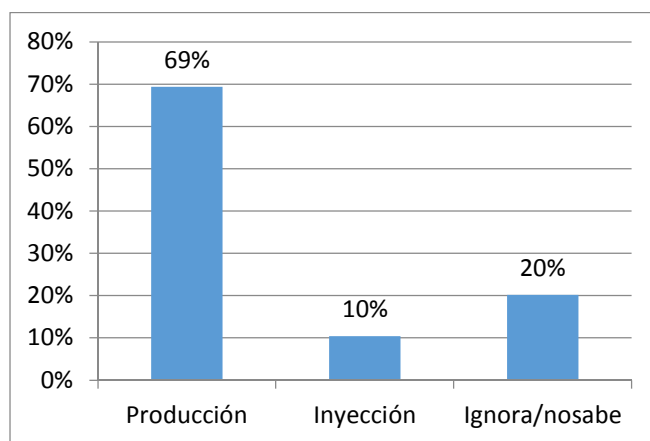
**Grafico 7: Correspondiente a la pregunta N° 1**

*Fuente: Datos de la investigación de Alcibar Yáñez*

El **gráfico 7** corresponde a la pregunta n°1 dónde el 75% está por el **sí**, afirmando la existencia de pozos petroleros en su comunidad, mientras el **no** representa un 25%.

**PREGUNTA N°2**

¿Qué tipo de Pozo Petrolero?



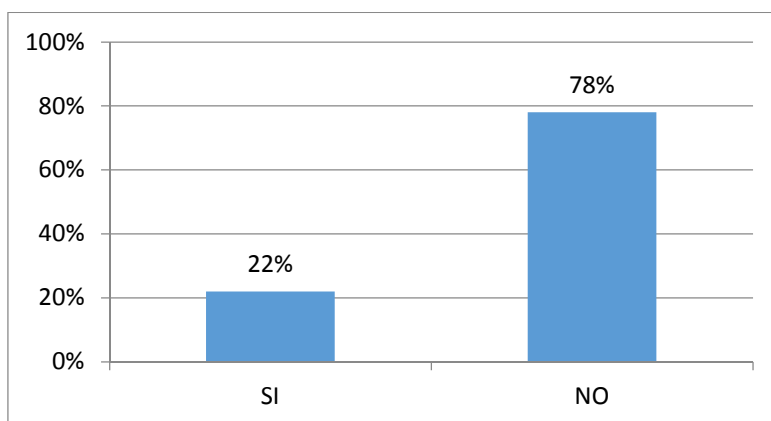
**Grafico 8: Correspondiente a la pregunta N° 2**

*Fuente: Datos de la investigación de Alcibar Yáñez*

El **gráfico 8** corresponde a la pregunta n°2 dónde el 69% identifica un **pozo petrolero de producción**, un 10% de los encuestados reconoce **pozo de inyección**, y el 20% indica **no saber o ignorar**.

**PREGUNTA N°3**

¿Hay alguna piscina de petróleo en su comunidad?



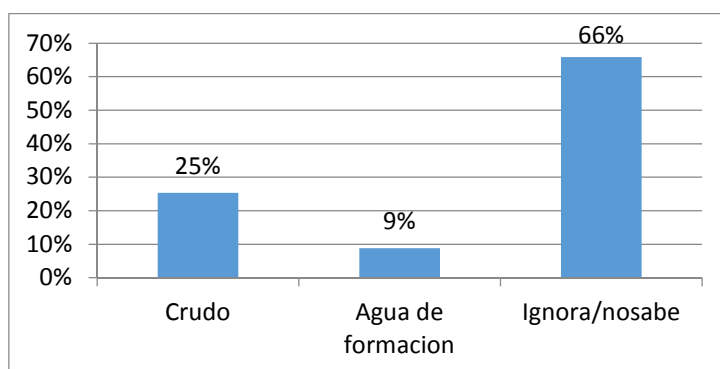
**Grafico 9: Correspondiente a la pregunta N° 3**

*Fuente: Datos de la investigación de Alcívar Yánez*

El **gráfico 9** corresponde a la pregunta n°3 dónde el 22% está por el **sí**, afirmando la existencia de piscinas petroleros en su comunidad, mientras el **no** representa un 78%.

#### PREGUNTA N°4

¿Qué tipo de piscina petrolera?



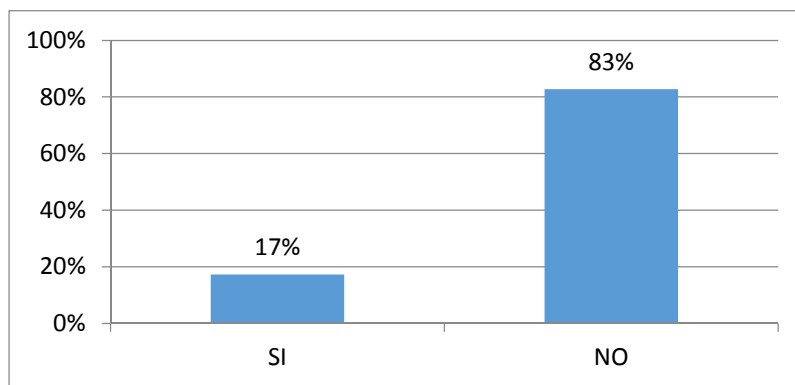
**Grafico 10: Correspondiente a la pregunta N° 4**

*Fuente: Datos de la investigación de Alcívar Yánez*

El **gráfico 10** corresponde a la pregunta n°4 dónde el 25% identifica un **piscinas petroleras de crudo**, a diferencia de un 66% de los encuestados reconoce **pozo de inyección**, y el 20% indica **no saber o ignorar**, y el 9% las identifica como piscinas de aguas de formación

#### PREGUNTA N°5

¿Hay algún Mechero en su comunidad?



**Grafico 1: Correspondiente a la pregunta N° 5**

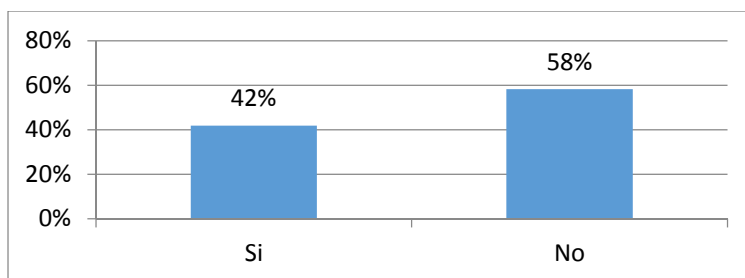
*Fuente: Datos de la investigación de Alcibar Yánez*

El **gráfico 11** corresponde a la pregunta n°5 dónde el 17% identifica con el **si** la existencia de mecheros en su comunidad y con un 83% el **no**

**7.2 CONTIENE LAS PREGUNTAS NÚMERO 6, 7 Y 8, QUE CORRESPONDEN A OBTENER INFORMACIÓN REFERENTE SI HAN TENIDO AFECTACIONES VINCULADAS A LA EXPLOTACIÓN PETROLERA.**

**PREGUNTA N° 6**

¿Ha tenido usted o su familia algún problema por la explotación petrolera?



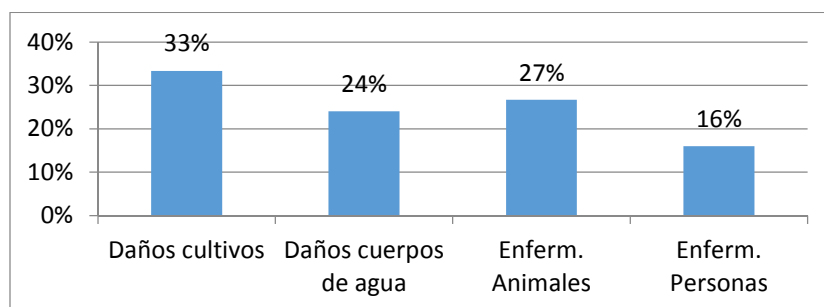
**Grafico 12: Correspondiente a la pregunta N° 6**

*Fuente: Datos de la investigación de Alcibar Yánez*

El **gráfico 12** corresponde a la pregunta n°6 dónde el 42% indica que **si** han tenido problemas por la explotación petrolera y un 58% indica que **no**.

**PREGUNTA N°7**

¿Qué paso con los problemas de explotación Petrolera?



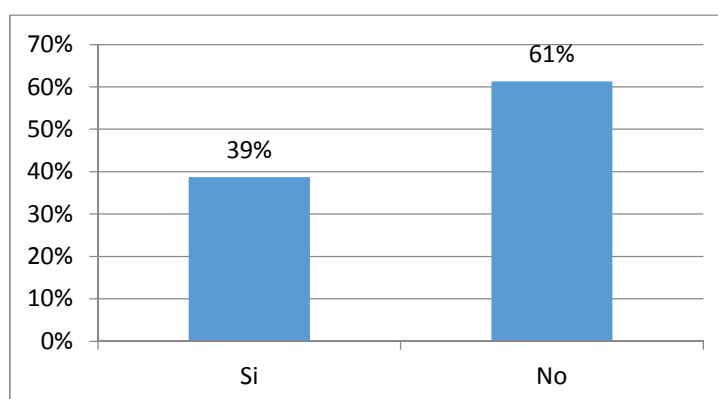
**Grafico 13** Correspondiente a la pregunta N° 7

*Fuente:* Datos de la investigación de Alcívar Yánez

El **gráfico 13** corresponde a la pregunta n°7 dónde el 33% identifica tener como problemas de la explotación petrolera el **daño a sus cultivos**, un 27% indica que se producen **enfermedades en sus animales**, con el 24% se producen **daños en cuerpos de agua** y con el 16% **enfermedades en personas**.

#### PREGUNTA N° 8

¿Ha tenido usted o su familia algún problema por Mechero?



**Grafico 14:** Correspondiente a la pregunta N° 8

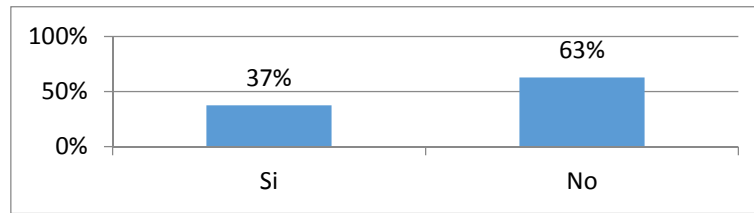
*Fuente:* Datos de la investigación de Alcívar Yánez

El **gráfico 14** corresponde a la pregunta n°8 dónde el 39% identifica con el **si** haber tenido algún problema producto de los mecheros petroleros y con un 61% indican **no** haber tenido ningún inconveniente.

#### 7.3 CONTIENE LAS PREGUNTAS FINALES, LA 9 Y 10, QUE DETERMINAN EL VÍNCULO QUE EXISTE ENTRE LA COMUNIDAD Y EL SECTOR PETROLERO, DESDE LA PERSPECTIVA DE LA POBLACIÓN

#### PREGUNTA N°9

¿Trabaja actualmente alguien de su familia o cercano para alguna petrolera?



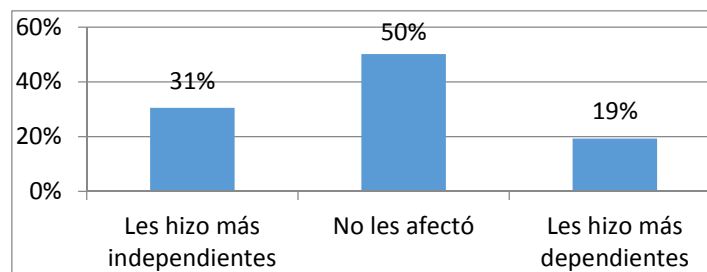
**Grafico 2: Correspondiente a la pregunta N° 9**

*Fuente: Datos de la investigación de Alcibar Yánez*

El **gráfico 15** corresponde a la pregunta nº9 dónde el 37% identifica **si** tener familiares que laboren en alguna petrolera, y con un 63% refieren **no** tener ningún familiar que labore en estas empresas.

#### PREGUNTA N°10

¿Cómo afectó a la comunidad la relación con las petroleras?



**Grafico 3: Correspondiente a la pregunta N° 10**

*Fuente: Datos de la investigación de Alcibar Yánez*

El **gráfico 16** corresponde a la pregunta nº10 dónde el 50% identifica **no haber sido afectado** por las relaciones que existen entre las petroleras y su comunidad, con un 31% indica que la relación con las petroleras **los hizo más independientes** y finalmente con el 19%, los encuestados dicen ser más **dependientes** al sector petrolero.

## 8 DISCUSIÓN

El presente artículo de investigación está basado en las respuestas del trabajo de campo realizado a 359 personas aleatoriamente pertenecientes a la parroquia Dayuma.

Conocemos que el petróleo en el Ecuador, lleva más de cuarenta años siendo explotado, y en nuestro estudio la presencia de pozos petroleros, de piscinas petroleras, de mecheros contaminantes, son parte del acontecer diario de los habitantes de la parroquia Dayuma. La presencia de contaminación es visible, pero su incidencia desde la perspectiva de sus habitantes no es compartida.

Consideramos que el desarrollo petrolero ha sido vital para la evolución de este poblado, pero este crecimiento también ha traído consecuencias positivas y negativas, pese a ello, la mitad de los encuestados afirma que no le afecta la relación de las empresas petroleras con su comunidad, aun cuando siguen generando dependencia hacia estas.

## 9 CONCLUSIONES

Cada una de las conclusiones está establecidas de acuerdo a los porcentajes de los resultados del trabajo de campo, el cual tiene tres secciones:



1. Contiene las cinco primeras preguntas, que corresponden a obtener información referente a la existencia de infraestructura petrolera en la parroquia y que esta sea reconocida claramente por su población.
2. Contiene las preguntas número 6, 7 y 8, que corresponden a obtener información referente si han tenido afectaciones vinculadas a la explotación petrolera.
3. Contiene las preguntas finales, la 9 y 10, que determinan el vínculo que existe entre la comunidad y el sector petrolero, desde la perspectiva de la población.

En la primera sección en la pregunta de si hay algún pozo petrolero en su comunidad el 75% responde que sí, frente al no que tiene un 25%, también determinan que el tipo de pozo que más identifican es el de producción con un 69%, en las siguientes preguntas sobre la existencia de piscina petroleras, el sí alcanza un 22% y el no un 78%, frente a la pregunta N° 4 sobre el tipo de piscina petrolera en su comunidad, el 66% de la población menciona desconocer, mientras un 25% menciona que son piscinas de crudo, finalmente ante la pregunta de existencia de Mecheros de contaminación el 83% responde que no hay en su comunidad.

En esta sección nos percatamos que, aunque la existencia de piscinas de contaminación petrolera y de mecheros no está reconocida por un alto porcentaje de los pobladores, la presencia de pozos de petróleo si está muy marcada su presencia, además claramente identifica el tipo de pozo petrolero. Esto demuestra indicios que, al existir infraestructura petrolera, se continúa alterando el estilo de vida de la población de Dayuma y su entorno.

En la segunda sección las tres preguntas que se realizaron nos muestran si ha existido algún problema con la explotación petrolera, la cual se identifica con un 42% por el sí y 58% por el no. De esta pregunta con respecto a qué tipo de problemas ha dejado la explotación petrolera, un 33% considera que ha generado daños a sus cultivos, un 27% cita que se han producido enfermedades en animales, un 24% que existe daños en cuerpos de agua y un 16% que se han generado enfermedades en personas. En lo que respecta a los daños que ha provocado los mecheros, un 61% sostiene que no.

En esta sección nos deja claro que la explotación petrolera y la contaminación que está va dejando a su paso, inciden en la salud de la población, de sus medios de subsistencia, y es un certero indicador por un sector de sus habitantes.

En la tercera sección, con dos preguntas finales, se busca justificar el vínculo que tiene la población con el sector petrolero, de la cual respecto a si tiene algún familiar trabajando para alguna petrolera, el 17% responde que sí, y un 63% responde que no. Finalmente en la pregunta de cómo afectó a la comunidad la relación con la petrolera, un 50% sostiene que no les afectó, un 31% indica que los hizo más independientes y un 19% al contrario dice que los hizo más dependientes a ellas.

La sección final nos indica como la población de Dayuma inobserva las alteraciones que existe en su vida, aunque el porcentaje de personas que laboran en empresas petroleras es menor, con respecto a la pregunta n° 9, en la última pregunta con respecto a cómo afecto la relación petrolera en su comunidad, en esta el 50% indica que no le afecta, frente un 31% que indica que las petroleras los hicieron más independientes, frente al 19% que indica lo contrario.

Con estos datos concluimos que la población de Dayuma se encuentra en una posición de influencia por parte del sector petrolero, y que este ha alterado su estilo de vida desde su alimentación, su entorno con la perforación de pozos petroleros, con la presencia de piscinas petroleras y de mecheros, además que se reconoce que la presencia petrolera ha perjudicado a sus cultivos, pese a todos estos datos que se justifican no reconoce en un amplio margen que su comunidad haya sido afectada por el petróleo. Es vital entender este trabajo para replicarlo periódicamente y ejecutarlo en otras regiones dónde sus poblaciones se encuentren identificadas con la producción petrolera.

## REFERENCIAS

- [1] FONTAINE, Guillaume. Los conflictos ambientales por petróleo y la crisis de gobernanza ambiental en el Ecuador. Boletín ECOS, 2009, vol. 6, p. 1-7.
- [2] MATEO, Juan Pablo; GARCÍA, Santiago. El sector petrolero en Ecuador. 2000–2010. Problemas del desarrollo, 2014, vol. 45, no 177, p. 113-139.
- [3] ALMEIDA, Alexandra. DEUDA ECOLOGICA DE REPSOL-YPF EN ECUADOR.
- [4] JUTEAU-MARTINEAU, Guilhem; BECERRA, Sylvia; MAURICE, Laurence. AMBIENTE, PETRÓLEO Y VULNERABILIDAD POLÍTICA EN EL ORIENTE ECUATORIANO:¿ HACIA NUEVAS FORMAS DE GOBERNANZA ENERGÉTICA?/Environment, oil and political vulnerability in the Ecuadorian Amazon: Towards new forms of energy governance?. América Latina, Hoy, 2014, vol. 67, p. 119.

- [5] Páez Rovira, D., Beristain, C. M., & Fernández, I. (2009). Las palabras de la selva: Estudio psicosocial del impacto de las explotaciones petroleras de Texaco en las comunidades amazónicas de Ecuador. Bilbao [Spain]: Instituto de Estudios sobre Desarrollo y Cooperación Internacional,[2009].
- [6] VEYRUNES, Elisabeth, et al. Las amenazas percibidas para la Amazonía: un estado del arte en términos de seguridad ambiental. 2008.
- [7] BECERRA, Sylvia, et al. Vivir con la contaminación petrolera en el Ecuador: Percepciones sociales del riesgo sanitario y capacidad de respuesta. Líder: revista labor interdisciplinaria de desarrollo regional, 2013, no 23, p. 102-120.
- [8] AVENDAÑO, Tatiana Roa. La triste historia ambiental del extractivismo petrolero.
- [9] MOZUR, Carolina Guédez; HERNÁNDEZ, Desirée De Armas. Los sistemas de gestión ambiental en la industria petrolera internacional. Interciencia, 2003, vol. 28, no 9, p. 528-533.
- [10] Biodiversity and hydrocarbonoclastic potencial of fungi isolated from crude and petroleum derivates: a meta-analysis. Beatriz Pernía, Jhonny Demey, Ysvic Inojosa y Leopoldo Naranjo-Briceño. 2012, Revista Latinoamericana de Biotecnología Ambiental y Algal, págs. 1-40.
- [11] Advances in Applied Microbiology. Bartha, R. y R. M. Atlas. 1977, The Microbiology of Aquatic Oil Spills , págs. 225-226.
- [12] Occurrence and Characteristics of Hydrocarbon-Utilizing Bacteria in Nigerian Soils Contaminated with Spent Motor Oil. Amund, O. , A. Adebowale y E.O. Ugoji. 1987, Indian Journal of Microbiology, págs. 63-67.
- [13] The Suitability of Various Nigerian Petroleum Fractions as Substrate for Bacterial Growth . Obire, O. 1993, Discovery and Innovation, págs. 45-49.
- [14] McNeill, John R. Algo Nuevo bajo el sol : Historia Medioambiental del Mundo en el siglo XX. Madrid : Alianza Editorial, 2011.
- [15] Way out for Nigeria: no more oil blocks. Lets leave the oil under the ground. Bassey. 2010, Sparking a worldwide energy revolution. .
- [16] PETROECUADOR. Hitos de la Industria Petrolera : 1829 - 2005. Quito : Relaciones Institucionales de Petroecuador, 2005.
- [17] Sigüenza, F. Silva, R. 2007, El petróleo ecuatoriano y su incidencia en la economía nacional, Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador. (Sigüenza, F. et al, 2007)
- [18] FONTAINE, Guillaume (ed.). Petróleo y desarrollo sostenible en Ecuador: las apuestas. Flacso-Sede Ecuador, 2004.
- [19] Fontaine, G. (2013). Más allá del caso Texaco:¿ se puede rescatar al nororiente ecuatoriano?. Íconos-Revista de Ciencias Sociales, (16), 129-137.
- [20] Instituto Epidemiología y salud comunitaria "Manuel Amunarriz" . Impacto de la actividad Petrolera en Poblaciones Rurales de la Amazonía Ecuatoriana. El Coca : Yanacuri, 2000.
- [21] ANAYA, S. James. El derecho de los pueblos indígenas a la libre determinación tras la adopción de la Declaración. El Desafío de la Declaración: historia y futuro de la Declaración de la ONU sobre pueblos indígenas. Copenhague: IWGIA, 2004, p. 194-209.
- [22] INEC. VI Censo de Población, Instituto Nacional de Estadística Y Censos. QUITO-ECUADOR : s.n., 2010.
- [23] Hernández, Fernández & Batispta. Metodología de la Investigación Científica. México : Mac Graw Hill, 2011.
- [24] Tamayo & Tamayo. El Proceso de la Investigación Científica. . México : Limusa Noriega Editores, 2014.
- [25] San Sebastián, M. (2000). Informe Yana Curi: impacto de la actividad petrolera en la salud de poblaciones rurales de la Amazonía ecuatoriana. Icaria Editorial.
- [26] BOTELLO, Alfonso Vázquez. Golfo de México: Contaminación e impacto ambiental: diagnóstico y tendencias. Univ. J. Autónoma de Tabasco, 2005.