

TRABAJO DE DIPLOMA EN OPCIÓN AL TÍTULO DE LICENCIADA EN SOCIOLOGÍA

**Tema: Factores sociales que inciden en la
contaminación ambiental por residuos sólidos en el
río Contramaestre, comunidad Rosabal.**



Autor: Maliuska Castro Mendoza

Tutor: Dra. Margarita V. Hernández Garrido

Santiago de Cuba

Año 2016

Pensamiento



*No es la contaminación la que está
dañando el ambiente. Son las impurezas en
nuestro aire y nuestra agua las que lo están
haciendo. Obviamente las impurezas son
contaminación.*

Dan Quayle.

Dedicataria



Este trabajo de diploma está dedicado:

A Dios por haberme permitido llegar hasta aquí.

*A mis padres por su esfuerzo, apoyo y dedicación
durante estos cinco años.*

A mi hija Ashley Saled por ser mi motivo de alegría.

A toda mi familia por preocuparse siempre por mí.

*A todos aquellos que creyeron en mí e incluso los que no
creyeron que yo podía llegar hasta el final.*

Agradecimientos



Agradezco a Dios por haberme dado la vida y guiar cada uno de mis pasos.

A mis padres, y en especial, a mi mamá por apoyarme en el transcurso de mi carrera con todo su amor y paciencia incondicional.

A mi hermana, por estar siempre pendiente de Saled y ayudarme en los momentos más difíciles.

A toda mi familia por confiar en que este momento llegaría.

A mi tutora Margarita Hernández por encaminarme y brindarme sus conocimientos, por su paciencia y comprensión.

A mis viejas amistades, Loraine, Lianet, Yuli, Yuri, Annarella, Araíz, Vanesa, Annia, Maria J. Danier, Luis Manuel, Luisi, Lizandro y a las nuevas amistades de este curso.

A todos mis amigos y personas que me han ayudado durante la realización de este trabajo.

Resumen



Resumen.

El estudio del ambiente es sin duda alguna un aspecto importante en nuestras vidas, porque debido al actuar diario del hombre y a la utilización irracional de los recursos naturales se ha incrementado la contaminación del mismo y sus consecuencias negativas.

La especie humana siempre ha manipulado y alterado su entorno con el fin de obtener de él lo necesario para satisfacer sus necesidades. En ese proceso adaptativo, como parte de la dinámica natural del desarrollo humano, otras especies se ven afectadas, desaparecen, se transforman y domestican ecosistemas.

La presente investigación se realizó con el objetivo de analizar los factores sociales que inciden en la contaminación ambiental por residuos sólidos en el río Contramaestre, comunidad Rosabal, con el fin de elaborar un conjunto de recomendaciones que contribuyan a su control.

Summary.

The study of the environment is certainly an important aspect in our lives, because due to the daily act of man and the irrational use of natural resources provided by nature has increased environmental pollution and its negative consequences.

The human species in its genetic process, always used and altered their environment in order to get it you needs to meet your needs. That man, therefore, origins impacts, even important, on the environment, is part of their nature. Adaptive process in that other species are affected, or that certain ecosystems disappear, transform and tame falls within the natural dynamics of human development. The extinction and change, often catastrophic, also part of the natural dynamics.

This research was conducted to analyze the social factors affecting environmental pollution for solid waste in the river Contramaestre, Rosabal community, to develop a set of recommendations that contribute to its control.

Indice



Índice.

	Pág.
Introducción.	1
Capítulo 1: Fundamentación histórica y teórica de la contaminación ambiental.	7
1.1: Evolución histórica de la contaminación ambiental.	7
1.2: La contaminación ambiental: Antecedentes teóricos.	11
1.3: Acercamiento a los referentes conceptuales de la investigación.	18
1.4: Análisis de la contaminación ambiental desde las teorías sociológicas	24
Capítulo 2: Concepción metodológica para el análisis sociológico de la contaminación ambiental.	29
2.1: Estrategia metodológica empleada en la investigación.	29
2.2: Caracterización de la comunidad Rosabal.	36
2.3: Análisis de los resultados.	37
Conclusiones.	44
Recomendaciones.	45
Bibliografía.	46
Anexos.	

Introducción



Introducción.

El mundo atraviesa por una crisis ecológica que se expresa en el deterioro de los recursos naturales del planeta. Los efectos devastadores causados por dicha crisis se hacen sentir de forma inmediata y severa a escala global dada la rapidez con que ésta se ha desarrollado en las últimas décadas. El incremento de la pobreza, la contaminación del agua, de los suelos, la deforestación, las amenazas existentes para la biodiversidad, son las principales causas del esfuerzo que ha venido realizando la humanidad para la eliminación de las dolencias causadas al planeta por la mano del hombre.

Los problemas ambientales que hoy enfrenta el mundo, como consecuencia fundamentalmente del actuar negligente de sus habitantes, amenazan la vida misma de quienes lo habitan y la destrucción de cualquier manifestación de vida en el planeta aunque actuando de manera colectiva, es necesario por tanto educar para la responsabilidad, transformando a las personas en consumidores moderados, con la posibilidad de crear una conciencia ambiental en donde el ser humano es parte de la naturaleza, lo que repercutirá en un despertar de valores de solidaridad y respeto con el ambiente, para lo cual resulta indispensable educar ambientalmente al individuo, a la familia, a la comunidad y a la sociedad en su conjunto¹.

En la actualidad los problemas ambientales han cobrado un auge inusitado tanto así que el hombre se ha visto en la necesidad de implementar acciones para la conservación del ambiente destinando considerables recursos a éstas. Cada día es más importante su análisis ya que un impacto ambiental en un lugar determinado, influirá en la calidad del ambiente general. Por ejemplo, la contaminación atraviesa las fronteras con los vientos y las corrientes de aguas. Al mismo tiempo, varios tipos de impactos ambientales se han concentrado y agravados en determinados lugares

¹Colectivo de autores Ciencia, tecnología y medio ambiente
<http://revista-batey.com/index.php/batey/article/download/41/20consultado> 3/2/2015.

como consecuencia de causas políticas, económicas, sociales, y regionales, así como los efectos ecológicos que se producen por estas causas².

La humanidad, luego de un gran avance tecnológico, ha caído en una crisis ambiental, que está apenas por comenzar. Y ella se debe a la mala utilización de los recursos naturales y a la producción de contaminantes de distintos tipos que han destruido gran parte de nuestro ambiente. Afortunadamente, muchos son los que están tomando conciencia de esta situación y están actuando para contrarrestarla, aunque existan daños que necesiten muchos años para ser sanados. Todos de una u otra forma contribuimos a la contaminación de nuestro mundo, desde lo que comemos hasta lo que botamos, implica un beneficio o daño al ambiente.

Según un informe reciente, 9 millones de hectáreas de las tierras del mundo se encuentran tan dañadas que han perdido casi toda su función biológica y probablemente jamás recuperen su productividad³. Es por ello, que el destino de la especie humana depende de lo que hagamos hoy para poner un alto a la contaminación, pues de no ser así, dentro de algunos años seguirá existiendo la tierra pero quizás sin aquellos que ahora la habitamos.

Situación problemática: Nuestro territorio nacional cuenta con un gran número de sistemas acuáticos que se conforman con varias cuencas de importancia destacándose en esta parte de la geografía nacional la del Cauto, al que pertenece el sistema fluvial de Contramaestre; siendo este su principal afluente y por ende, el buen estado de sus aguas es de vital importancia. Sin embargo, se presentan problemas que son singularmente agudos en la cuenca del río Contramaestre, que cubre un área de 8970 Km.²

² Serrano, José Antonio. La contaminación ambiental de la cuenca hidrográfica río Guaso del municipio de Guantánamo. Tesis en opción al título de licenciado en Sociología. Universidad de Oriente, 2012.

³(2011, 03). La contaminación a nivel mundial. *BuenasTareas.com*. Recuperado 03, 2015, de <http://www.buenastareas.com/ensayos/La-Contaminacion-a-Nivel-Mundial/1726042.htm>.

Esta cuenca es una de las más grande de Cuba y también una de las llanuras fluviales que ha sufrido mayores transformaciones con señales evidentes de pérdida de la fertilidad y de la estructura del suelo en las zonas agrícolas marginales de secano, y de degradación química de tierras agrícolas regadas en un área densamente poblada y de buen potencial agrícola⁴.

En los últimos años la cuenca está siendo afectada por más de 650 fuentes de contaminación de diversa magnitud y características por lo que se considera de máxima prioridad detectar los principales factores sociales que inciden en la contaminación ambiental en esta zona por todas las consecuencias nocivas que esto provoca para la comunidad y el ambiente, en tal sentido se hace necesario investigar esta situación en aras de plantear recomendaciones que disminuyan la problemática ambiental.

Por tanto nos planteamos como **objetivo** determinar los factores sociales que inciden en la contaminación ambiental por residuos sólidos en el río Contramaestre, comunidad Rosabal, con el fin de elaborar un conjunto de recomendaciones que contribuyan a su control.

Como posible **hipótesis** tenemos que las prácticas recurrentes nocivas de los actores sociales de la comunidad Rosabal y dentro de ésta, el vertimiento de residuos sólidos del central azucarero América Libre constituyen los factores sociales que inciden en la contaminación ambiental del río Contramaestre.

Para corroborar la misma nos hemos trazado como tareas científicas:

- Analizar el desarrollo histórico y teórico de la contaminación ambiental para la sistematización de los antecedentes investigativos del fenómeno.
- Análisis de las diferentes nociones conceptuales de la investigación.

⁴Colectivo de autores Ciencia, tecnología y medio ambiente
<http://revista-batey.com/index.php/batey/article/download/41/20consultado> 3/2/2015.

- Elaboración de la estrategia metodológica para el desarrollo del estudio.
- Determinar los principales factores sociales que inciden en la contaminación ambiental por residuos sólidos en el Río Contramaestre, comunidad Rosabal.
- Elaboración de una serie de recomendaciones para el tratamiento de dicha problemática.

Asociado a este trabajo se encuentra el Centro de Estudios Sociales Cubanos y Caribeños (CESCA) con el proyecto “La atención a la pobreza en el contexto del desarrollo local” el cual incorpora varias dimensiones de análisis, en este caso nos ubicamos en la dimensión ambiental.

Dentro de los antecedentes que se utilizan en la investigación se encuentran, en el contexto internacional, John Hannigan (1995), Riley Dunlap (1997, 2001).

Para el contexto latinoamericano, tenemos a la brasileña Leida da Costa Ferreira (2004), Enrique Leff (1997, 1998, 2002 y 2007), Ernest García (2004).

En Cuba se destacan, Martha Rosa Muñoz, (2001), Gilberto Cabrera, (2010); Tamara Roselló y Mariely del Toro,(2005). Lilia Núñez, (2006).

En Santiago de Cuba, tenemos como antecedentes a Digna Gutiérrez Cazado (2006), Alejandro Hartman (2007), Ofelia Pérez Montero (2008) y Margarita V. Hernández Garrido (2009, 2010). Resultan de vital importancia, el artículo realizado por la Ing. Ariel Suárez sobre Contaminación del Agua (Medio acústica. Contaminantes. Aguas residuales. Lluvias acidas. Fertilizantes. Pesticidas. Saneamiento y el Proyecto Comunitario de Desarrollo Sostenible: Cuenca del río Contramaestre, de la Lic. Moraima Guerra Matos (2015), en tanto se relacionan de forma directa con nuestro objeto de estudio.

La **novedad** del tema se ubica en el análisis de los factores sociales que inciden en la contaminación ambiental por residuos sólidos en el río Contramaestre centrado en

una perspectiva sociológica ya que anteriormente no se han realizado trabajos desde esta perspectiva. La misma nos permitió integrar conocimientos y funciones sociales para el logro de acciones integradas a escala comunitaria para enfrentar los problemas de contaminación ambiental.

Esta investigación es de mucha **importancia** ya que permitirá revelar los factores sociales que están incidiendo de forma directa en la contaminación ambiental del río Contramaestre haciendo partícipe a las comunidades e instituciones aledañas que de cierta forma tienen que ver con este fenómeno.

El marco teórico de la investigación parte de diferentes paradigmas, los que nos permiten el análisis de nuestro fenómeno como problema social. Tenemos a T. Parsons, (1951), con su teoría del sistema social desde el paradigma positivista, la teoría de la estructuración de A. Giddens, (1990), con su concepto de prácticas sociales recurrentes, la teoría de hábitos y campo de Pierre Bourdieu y como teoría especial, dentro de la teoría socio ambiental contemporánea, el riesgo ambiental de Ulrich Beck.

Con el fin de darle solución al problema científico, la investigación se apoya en la triangulación teórica, metodológica y de datos. Se utilizó además una serie de métodos, generales y empíricos, que han permitido recopilar la información necesaria para la misma. Entre los métodos generales del nivel teórico fueron utilizados el histórico-lógico, el análisis y síntesis y el crítico racional.

Entre los métodos y técnicas del nivel empírico se encuentran la observación científica, la entrevista a expertos y el cuestionario. Dentro del análisis del nivel matemático estadístico Statistical Package for Social Science (SPSS).

A partir de dichos elementos se realizó un análisis de los principales factores sociales que inciden en la contaminación ambiental por residuos sólidos que presenta el río Contramaestre tomando como referente a la comunidad Rosabal y dentro de esta, al

central América Libre. Para su disminución se proponen recomendaciones sobre todo a escala comunitaria e institucional.

El **aporte teórico** del trabajo consiste en ofrecer una sistematización teórica de la contaminación ambiental que permita enriquecer los estudios en torno al tema.

El **aporte práctico** está dado en la elaboración de recomendaciones para el tratamiento de dicha problemática en la comunidad objeto de estudio, que permitan ajustar y aplicar estrategias ambientales en dicho contexto.

Con el propósito de organizar estos supuestos se estructuró el trabajo en dos capítulos. El primer capítulo: *Fundamentación histórica y teórica de la contaminación ambiental* consta de cuatro epígrafes. El primero aborda la evolución histórica de la contaminación ambiental donde se recoge la historia del fenómeno de investigación y cómo ha ido evolucionando al paso del tiempo. En el segundo epígrafe ubicamos los antecedentes sobre el tema de la contaminación del ambiente, es decir las investigaciones desarrolladas acerca de la temática agrupadas por los diferentes contextos. En el tercer epígrafe las principales nociones conceptuales que se utilizan en la investigación y el último epígrafe se realiza un análisis de las diferentes teorías que permiten comprender y explicarla problemática ambiental.

El segundo capítulo: *Concepción metodológica para el análisis sociológico de la contaminación ambiental* está diseñado para los métodos y técnicas utilizadas, éste se divide en tres epígrafes. El primero aborda la metodología, los métodos y las técnicas aplicadas en la investigación, el segundo la caracterización de la unidad de análisis y el tercero el análisis de los resultados a partir de la triangulación de los datos obtenidos.

El presente trabajo cuenta además con las conclusiones, recomendaciones y los anexos que ilustran los resultados de la investigación.

I

Capítulo 1



Capítulo I: Fundamentación histórica y teórica de la contaminación ambiental.

Epígrafe 1.1: Evolución histórica de la contaminación ambiental.

En los momentos actuales, la necesidad de proteger el ambiente es un problema de primer orden que cada día adquiere un carácter global más acentuado. Los temas debatidos hoy acerca del deterioro medio ambiente son múltiples, ya que las disponibilidades de recursos naturales a los que el hombre puede acceder tienen la limitante de agotarse en un determinado periodo de tiempo.

Durante siglos, la especie humana ha modificado el entorno en que vive para adaptarlo a sus necesidades. En esta relación medio ambiente - sociedad se han instituido valores que promueven una mentalidad de sometimiento del mismo, desarrollándose normas de uso que unidas a los avances científicos y tecnológicos que han dotado al hombre de un poder enorme sobre el entorno, han condicionando la depredación del mismo; llegando a sobrepasar los espacios globales y locales con sus efectos y cambiando las condiciones y calidad de vida del planeta y del ser humano en su conjunto.

El surgimiento de estos conflictos se ubica en las incompatibilidades existentes entre las cualidades biofísicas del entorno y las relaciones socioculturales actuantes sobre él.⁵

El manejo de recursos por el hombre en su beneficio está produciendo modificaciones en el planeta de tal magnitud que hipotecan el futuro. Por tal motivo los problemas del ambiente se han convertido en una de las mayores preocupaciones políticas, económicas, sociales y educativas de la época contemporánea a nivel mundial, de cuya solución y prevención depende la existencia de la vida en la tierra.

⁵ García, Alina. Tomado de [http://www.ecured.cu/index.php/La educaci3n ambiental hacia el desarrollo sostenible](http://www.ecured.cu/index.php/La_educaci3n_ambiental_hacia_el_desarrollo_sostenible). Consultado el 2-2-15.

La contaminación aparece desde los propios orígenes de la especie humana, desde la antigüedad el hombre en su quehacer cotidiano propició a la contaminación del Medio Ambiente aunque no con mucha fuerza.⁶

Durante milenios, el hombre, a lo largo de su evolución, se ha servido de los recursos ambientales para desarrollar sus más disímiles actividades, al punto que hoy, dado los modelos de desarrollo insostenibles que experimenta la humanidad, que involucran la intervención humana, amenazan la estabilidad de los sistemas naturales y a su vez, a los sistemas sociales.

En los primeros períodos del desarrollo humano el hombre en cierta manera se comportaba como un ente integrado y no dominante-transformador, como se convirtió en periodos más adelantados del ciclo histórico del progreso humano. Solo al aumentar el progreso de las civilizaciones, en el poder económico-militar y técnico, el tamaño de las aglomeraciones humanas se acrecentó y con ello también creció la carga sobre el medio natural, comenzando los impactos negativos sobre el medio a ser más visibles e irreversibles y a un costo muy alto.⁷

Las actividades fundamentales en los primeros estadios de la comunidad primitiva fueron la caza, la pesca y la recolección, las que no ocasionaron transformaciones de significación negativa. Posteriormente, con el surgimiento de la agricultura, la ganadería y la artesanía, entre otras, las actividades del hombre se fueron manifestando de forma más compleja, a la vez que este adquirió más independencia del Medio Ambiente.

Aunque los primeros humanos sin duda vivieron en armonía con el medio ambiente, como los demás animales, su alejamiento de la vida salvaje comenzó en la prehistoria, con la primera revolución agrícola. La capacidad de controlar y usar el

⁶Tertuliano, Jorge Luis. La Educación Ambiental en las comunidades costeras de Cascarero. Tesis en opción al título de licenciado en Sociología. Universidad de Oriente, 2012

⁷Colectivo de autores Ciencia, tecnología y medio ambiente

<http://revista-batey.com/index.php/batey/article/download/41/20> consultado 3/2/2015.

fuego les permitió modificar o eliminar la vegetación natural, y la domesticación y pastoreo de animales herbívoros llevó al sobre pastoreo y a la erosión del suelo. El cultivo de plantas originó también la destrucción de la vegetación natural para hacer hueco a las cosechas y la demanda de leñas condujo a la denudación de montañas y al agotamiento de bosques enteros.⁸

Mientras las poblaciones humanas siguieron siendo pequeñas y su tecnología modesta, su impacto sobre el medio ambiente fue solamente local. No obstante, al ir creciendo la población, perfeccionando y desarrollando la tecnología, aparecieron problemas más significativos y generalizados. El rápido avance tecnológico producido posterior a la edad media culminó en la Revolución Industrial.

La Revolución Industrial inglesa (fines del siglo XVIII) determinó el inicio de un objetivo proceso de deterioro del Medio Ambiente, por el uso intenso de las máquinas, la demanda de materias primas que, en consecuencia aumentó, así como el traslado de mercancías en nuevos medios de transporte, como el barco y la locomotora de vapor, que originó la contaminación ambiental y la utilización irracional de los recursos naturales, trayendo consigo el descubrimiento, uso y explotación de los combustibles fósiles, así como la explotación intensiva de los recursos minerales de la Tierra⁹.

Fue con la Revolución Industrial que los seres humanos empezaron realmente a cambiar la faz del planeta, la naturaleza de su atmósfera y la calidad de su agua. Hoy, la demanda sin precedentes a la que el rápido crecimiento de la población humana y el desarrollo tecnológico someten al medio ambiente está produciendo un declive cada vez más acelerado en la calidad de éste y en su capacidad para sustentar la vida.

⁸Herrera, Juan. Ciudad para un futuro más Sostenible. Editorial. Instituto Av. 4.28040 MADRID. España ISSN: 1578-097X.

⁹Colectivo de autores: Curso de Introducción al Medioambiente, en Universidad para Todos, Suplemento Especial. La Habana, Editorial Academia., 2005, p.13

Las preocupaciones con respecto a su decadencia comenzaron a principios del siglo XX en los círculos académicos de los países industrializados, y después de la Segunda Guerra Mundial, la discusión se propagó hacia otros países, hasta que en la década de 1970 se realizaron las primeras acciones ambientales a nivel mundial.

Al principio de esa etapa eran pocos los países que contaban con leyes para regular el manejo del ambiente y de los recursos naturales pues al crearse los organismos mundiales serían estos los encargados de la atención de los ecosistemas y de la adecuada explotación de los recursos naturales.

A partir de ese momento, los países del llamado Tercer Mundo empezaron a analizar la problemática ambiental, lo que derivó en la creación de organismos gubernamentales encargados de estos asuntos, así como en leyes protectoras de los recursos naturales y que regularon su manejo y explotación.¹⁰

La preocupación internacional cada vez mayor por el impacto del crecimiento económico en el desarrollo social y el medio ambiente, hizo que se pensase en una necesaria Conferencia Internacional sobre la manera de gestionar el medio humano. En 1972 las Naciones Unidas celebraron la conferencia sobre el Medio Humano, donde se preparó un estudio citado “La lucha contra la contaminación industrial y el comercio internacional”. El mismo se centraba en las repercusiones de las políticas de protección ambiental.

Se puede afirmar que el ambiente se convirtió en un asunto de importancia mundial a partir de esta primera conferencia, también conocida como la Conferencia de Estocolmo, en el cual se reconoció el daño causado por el hombre en distintas regiones de la tierra: contaminación del agua, el aire, la tierra y los seres vivos; trastornos del equilibrio ecológico de la biosfera; destrucción y agotamiento de

¹⁰Soto, María del Carmen, Algunas perspectivas sobre el medio ambiente, [http://archivos.diputados.gob.mx/centro estudios/cesop/ejitematico/2medioambiente.htm](http://archivos.diputados.gob.mx/centro_estudios/cesop/ejitematico/2medioambiente.htm) consultado 8 de febrero de 2015

recursos no renovables;¹¹ así como el daño en el ambiente que rodea al ser humano, en donde vive y trabaja, con consecuencias nocivas para la salud.

En la declaración de la conferencia se menciona que en los llamados países del Tercer Mundo, la mayoría de los problemas ambientales eran ocasionados por el subdesarrollo, y por lo contrario, en los países industrializados los problemas ambientales eran motivados por el desarrollo tecnológico.

Aunque 1972 marca el inicio de una época en el cuidado y preservación del ambiente, en los años subsiguientes las actividades dirigidas a encaminar los esfuerzos nacionales no llegaron muy lejos, ya que, aunque se avanzó en cuestiones de orden técnico y científico, en el plano político se continuó dejando de lado a las cuestiones ambientales, por lo que se fueron agravando, entre otros problemas, el agotamiento del ozono, el calentamiento global, y la degradación de los bosques.

En 1983, la Organización de las Naciones Unidas (ONU), ante la evidencia de que la protección del ambiente se convertiría en una cuestión que ponía en riesgo la supervivencia, estableció la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, presidida por el noruego Gro Harlem Brundtland, y llegó a la conclusión de que para satisfacer las necesidades del presente, sin comprometer los recursos de las generaciones futuras, la protección del ambiente y el crecimiento económico tendrían que abordarse como una sola cuestión.

Como resultado del Informe de Brundtland, la ONU convocó a la Conferencia sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, que se celebró en Río de Janeiro en junio de 1992, conocida como Cumbre para la Tierra, tuvo como objetivos sentar las bases para lograr un equilibrio entre las necesidades económicas, sociales y ambientales de las generaciones presentes y futuras; y establecer una alianza mundial entre los

¹¹Pérez, Manuel. Importancia del medio ambiente, <http://revistaurbanismo.while.cl/n3/paiva.htm>, [consultado 8 de febrero de 2015]

Estados, los sectores claves de las sociedades y las personas para proteger la integridad del sistema.

Después de la Cumbre de la Tierra, para apoyar a los gobiernos y a organismos de las Naciones Unidas a implementar acuerdos alcanzados, se estableció la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible, la cual se integró por representantes de 53 países elegidos entre los Estados miembros de las Naciones Unidas. La tarea principal de la Comisión es examinar la aplicación de los acuerdos alcanzados en la Cumbre para la Tierra, impartir orientación normativa a los gobiernos y a los grupos principales que realizan actividades relacionadas con el desarrollo sostenible.

Sin embargo, con la manifestación práctica de la Revolución Científico Técnica necesaria para el desarrollo y el progreso de toda la sociedad, se producen alteraciones básicas del equilibrio que debe existir entre las relaciones de producción - ambiente. La utilización de la ciencia y la técnica, sin tener en cuenta la protección del ambiente como ha sucedido hasta ahora, de manera general, está elevando la cantidad de residuales, muchos de los cuales degradan la calidad ambiental.¹²

En este sentido, ello genera no solo contaminación ambiental, sino también el incremento de la demanda de los recursos naturales y los energéticos, entre cuyas causas se encuentran: el surgimiento de nuevas formas de producción y de sustancias químicas, y el crecimiento desmedido de las ciudades.

Por esta razón debe de estar dirigido el problema de la contaminación con el único propósito de crear y educar una conciencia medio ambientalista que le permita, en fin, actuar consecuentemente en la protección, conservación, mejoramiento y transformación del entorno natural, teniendo en cuenta que si se analiza el deterioro del medio ambiente desde una perspectiva histórica, se aprecia que, en sentido general, los mayores daños al ecosistema global han sido ocasionados como

¹²Garrido R Noelia. "Evolución del pensamiento ambiental cubano", Curso: Derecho y Medio ambiente, parte 2, Universidad para todos, Suplemento Especial. Editor, Lic. Editorial Academia, 2008

consecuencia de los patrones de desarrollo seguidos por los países más industrializados.¹³

Por otra parte, las condiciones de pobreza en que vive la inmensa mayoría de la población mundial generan también severas afectaciones al ambiente y originan un enajenante círculo vicioso entre subdesarrollo y pobreza, por un lado, y el deterioro ambiental por otro. La relación del hombre con el ambiente y la propia relación entre ellos, va conformando una escala de valores de orden espiritual y la cuestión ambiental se erige como un cuestionamiento a los valores existentes que a su vez es el reflejo de las condiciones económicas imperantes.

En la actualidad se está condicionando un proceso de conformación de una nueva forma de la conciencia social en donde el ser humano es el ente activo en la contaminación ambiental.¹⁴

El ambiente mundial manifiesta, cada vez más un mayor deterioro debido al uso indiscriminado de los recursos naturales y a la insuficiente atención, en general, que se da a la solución de los problemas ambientales de la biosfera. En este sentido, se reconoce que el inicio del desarrollo de la conciencia hacia los problemas de la protección del ambiente, comenzó a manifestarse en la segunda mitad del siglo XX¹⁵. Aunque Cuba ha trabajado para disminuir la contaminación, todavía existen problemas ambientales que pueden convertirse en un problema crítico, como es el caso la contaminación de los ríos específicamente el Contramaestre.

¹³17Castillo Reyes, Sucel. Papel de la familia en el proceso de Socialización Anticipatoria respecto a los Residuos Sólidos en el Reparto de Chicharrones. Tesis en opción al título de licenciada en sociología. Universidad de Oriente, 2008, p. 19

¹⁴Zayas Lamezon Leandri: Análisis del sistema de gestión ambiental empresarial de la central termo energética Antonio Maceo Grajales desde la perspectiva sociológica. Tesis en opción al título de licenciada en sociología, Universidad de Oriente, 2011, p.15

¹⁵ Colectivo de autores: La Educación Ambiental para la prevención del parasitismo intestinal. La Habana, Editorial Ministerio de Salud Pública, 1996.

Los ríos son los que nos proporcionan el agua y no solo es la parte esencial de nuestra propia naturaleza física y la de los demás seres vivos, sino que también contribuye al bienestar general en todas las actividades humanas. Se utiliza mayormente como elemento indispensable en la dieta de todo ser vivo y este, es uno de los pocos elementos sin los cuales no se podría mantener la vida. Es el elemento fundamental para la alimentación, higiene y actividades del ser humano, la agricultura y la industria.

En toda la historia de la humanidad, entre todas las sustancias de la tierra el agua ocupa el primer lugar entre ellas y juega un importante papel en la vida del hombre y la naturaleza. El agua propicia el crecimiento de las plantas, facilita el cuidado personal, higienizar los objetos, lavar los alimentos entre otras cosas.

Epígrafe 1.2: La contaminación ambiental: Antecedentes teóricos.

Desde la década de 1960 en adelante, el medio ambiente se ha convertido en un tema prioritario a nivel mundial. En lo que a estudios históricos se refiere la mayor parte de las investigaciones sobre historia ambiental han sido producidas desde la perspectiva ecológica, es decir de una mirada que toma conceptos actuales del debate ambiental (relación sociedad-hombre-naturaleza, etc.) investigando en qué medida las sociedades históricas han sido en menor o mayor medida meticulosas del ambiente, por tanto son numerosas las referencias investigativas acerca del tema.

Dentro de los antecedentes que se utiliza en la investigación se encuentran, en el contexto internacional, John Hannigan (1995), el cual brinda un análisis sobre seis factores para que la sociedad acepte la existencia de un problema ambiental: la validación científica del problema, la aparición de buenos divulgadores que puedan transmitir los conceptos científicos al público general, el interés de los medios de comunicación por el asunto, la dramatización del problema en términos simbólicos y

rituales, incentivos económicos que favorezcan las acciones positivas, espacios institucionales que aseguren y legitimen la continua atención del problema¹⁶.

Estos aspectos aportan elementos importantes para este trabajo, por la importancia que da al ámbito social y cultural en el tratamiento de lo ambiental, con especial atención a lo institucional y que de cierta forma se vuelven reales para el entorno en el que se sitúa nuestro objeto de estudio.

Riley Dunlap (1997, 2001), analiza la evolución de la sociología ambiental en el contexto estadounidense, así como, el impacto de los diferentes problemas ambientales en este contexto, particularmente el de la contaminación ambiental¹⁷. Aquí se aprecia una sistematización en cuanto a los procesos que orientan el tratamiento ambiental el cual me aporta una mirada desde una perspectiva sociológica y cultural con un reconocimiento del accionar social ante la problemática ambiental, y se precisa en el marco de la institución un desarrollo con respecto al surgimiento y avances de una sociología ambiental.

Para el contexto latinoamericano, tenemos a la brasileña Leida da Costa Ferreira (2004), la cual caracteriza el proceso de institucionalización de la sociología ambiental en Brasil, declara las principales problemáticas ambientales, sus impactos en la sociedad y viceversa¹⁸. De especial interés es la relación que establece entre la cuestión ambiental y las ciencias sociales con particular atención en las instituciones académicas y científicas, destacando el predominio de estudios con fuertes bases empíricas y además involucra las prácticas culturales en experiencias sobre estudios de percepción ambiental con problemáticas.

Por su parte, el sociólogo mexicano Enrique Leff (1997, 1998, 2002 y 2007), aporta importantes enfoques teóricos sobre el tratamiento ambiental desde una perspectiva

¹⁶ ¹⁶ Hernández Garrido, Margarita: Prácticas culturales vinculadas con lo ambiental proceso estructurado de internalización y exteriorización de lo ambiental. Tesis en opción al título de licenciado en Sociología, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, 2009.

¹⁷ ¹⁷ Ibídem

¹⁸ ¹⁸ Ibídem

sociológica, que vinculan la estructura y la acción. En sus textos insiste en aspectos como la importancia del conocimiento para lograr transformaciones desde lo subjetivo; la necesidad de un conocimiento científico más objetivo y abarcador que produzca nuevas significaciones sociales, nuevas formas de subjetividad y de posicionamiento ante el mundo, así como el papel de las estructuras de poder y las relaciones de parentesco en los procesos de reproducción social.

Aunque estos referentes están orientados hacia las ciencias sociales en general, y en particular a las prácticas productivas, tienen gran importancia para la construcción teórica de esta investigación, ya que permiten mirar como en el ordenamiento institucional en función de los procesos de desarrollo de la cultura ambiental, se establece una relación de condicionamiento entre la estructura objetiva y la subjetiva.

En esta misma lógica, el investigador ambientalista Ernest García en su libro Medio Ambiente y Sociedad (2004), expone un análisis sobre la percepción social de los problemas medioambientales donde hace un comentario sobre los estudios sociológicos acerca del tema. De igual forma, realizó una investigación científica sobre las necesidades humanas y de igual forma la influencia en el Medio Ambiente¹⁹.

En esta investigación él demuestra como la satisfacción de las diversas necesidades humanas, han ejercido una presión creciente sobre el ambiente directamente, al explotar con exceso los recursos no renovables y los potenciales de producción, e indirectamente al producir cantidades excesivas de desechos en relación con la capacidad de absorción y depuración del medio natural, pero no toma en cuenta la propia gestión que el hombre en su necesidad de autorrealización necesita en vistas a la elaboración de medidas de protección y cuidado al medio ambiente.

¹⁹García, Ernest: Medio Ambiente y Sociedad; La civilización industrial y los límites del planeta. Madrid, editorial Alianza, 2004. PASS.

En Cuba se destacan, Martha Rosa Muñoz, (2001), Gilberto Cabrera, (2010); Tamara Roselló y Mariely del Toro,(2005), los que desde la educación, y los medios de comunicación respectivamente, abordan la cultura ambiental en los procesos de intervención comunitaria²⁰.

Con respecto a dichas concepciones declaran estar enmarcados en proyectos de educación ambiental, donde a partir del diagnóstico ambiental que ellos tuvieron se desarrollaron acciones que involucró a niños y adultos, atendiendo a las características de las comunidades objeto de análisis. Utilizan los medios de comunicación para incorporar a las comunidades la dimensión ambiental, teniendo en cuenta el reconocimiento de las tradiciones culturales y las características identitarias de cada comunidad. Por tanto resulta importante destacar la necesidad de una mejor educación y formación ambiental en los comunicadores para que el mensaje cumpla la misión deseada.

El trabajo de Lilia Núñez, (2006), aborda una sistematización sobre las percepciones ambientales en los diferentes actores sociales, apoyada en la experiencia de dos territorios orientales vinculados a un proyecto de desarrollo local en la provincia de Santiago de Cuba, en ella destaca la relación de las percepciones con las experiencias cotidianas y cómo éstas condicionan el comportamiento entre el hombre y su medio²¹.

Este trabajo nos aporta la relación de las percepciones ambientales con las representaciones y los comportamientos de los diferentes actores sociales y el lugar que ocupa lo cultural en el análisis de los procesos sociales y de transformación que giran en torno a lo ambiental ya que tiene cierta vinculación con nuestra problemática por la necesidad de explicar el accionar social de los individuos en el contexto de su cotidianidad.

²⁰ *Ibídem*

²¹ Moreno Núñez, Lilia. Las percepciones ambientales de los actores locales, en Desarrollo local en Cuba. Retos y perspectivas. Compiladora AdaGuzon Campo Redondo. Editorial Academia. La Habana, 2006, pp.154-163.

En Santiago de Cuba, tenemos como antecedentes a Digna Gutiérrez Calzado (2006), otra de las investigaciones realizadas sobre la contaminación ambiental quien analiza la evolución histórica del tema medio-ambiental el cual tiene una larga historia caracterizada por diferentes épocas en la que se manifestaron escasas acciones a favor. Ella manifiesta que desde la colonia se dictaron una serie de legislaciones que de una forma u otra regularon la actividad ambiental, que propiciaron la conservación del mismo: sin embargo fueron muy escasas, facilitando un mayor conocimiento legislativo del fenómeno pero con ciertas restricciones²².

De acuerdo con lo anterior podemos decir que todavía se habla sobre el cuidado del ambiente, de sus normativas y legislaciones; pero no obstante, siguen siendo escasas y evaluadas por la población como inefectivas debido a que existen aún industrias, empresas e instituciones sociales que realizan serias infracciones contra el ambiente cada día, lo que constituye una gran preocupación tanto para las ciencias que estudian esta problemática como para los actores sociales que actúan de acuerdo al nivel de educación ambiental y al medio social en que viven.

El sociólogo Alejandro Hartman (2007), realizó una investigación en el municipio de Baracoa, acerca de la percepción ambiental que tenían los pobladores de la comunidad de la playita en relación a la contaminación ambiental por residuos sólidos que existen en esta área periférica a la ciudad. En su estudio él muestra claramente cómo los problemas que afectan al ambiente en los asentamientos humanos producto de la actividad antropogénica de los hombres han aumentado con el crecimiento poblacional y al mismo tiempo se ha evidenciado alteraciones en las relaciones sociales en las cuales se encuentran inmersos²³.

²² Gutiérrez Calzado, Digna. Factores socio psicológicos y su incidencia en el compostaje como comportamiento hacia los residuos sólidos en Santiago de Cuba. Tesis en opción al título Académico de Master en Ciencias Sociales y Pensamiento Martiano, Santiago de Cuba, Universidad de Oriente, 2006, p.30.

²³ Hartman, Alejandro: Estudio de Percepción Ambiental de la comunidad de la playita. Tesis en opción al título de licenciado en Sociología, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, 2007, p. 4

Según este autor podemos llegar al análisis de que en una comunidad rural como esta, uno de los factores que propicia la contaminación es el crecimiento poblacional a orillas del río estudiado lo cual requiere de una expansión del territorio, afectando la comunidad de manglares y el surgimiento de un nuevo canal de contaminación por la falta de un buen sistema de alcantarillado que afecta la propia salud del habitante que lo instaura.

Por otro lado, Ofelia Pérez Montero (2008) en una de sus investigaciones realizó un análisis de la gestión ambiental integrada a escala comunitaria, desde la relación calidad de vida comunidad- medio-ambiente llegó a la conclusión de que el deterioro de la infraestructura urbana, las irregularidades en algunos servicios urbanos y la falta de actividades comunitarias integradas, favorecen el deterioro de la calidad de vida en algunas comunidades de la periferia de la ciudad²⁴.

Esto permite analizar el fenómeno, ya que la comunidad rural, la ausencia y deterioro de algunas infraestructuras físicas, más el déficit de sistematicidad en las actividades comunitarias integradas constituyen causas que favorecen la contaminación ambiental y el deterioro de la calidad de vida de los comunitarios. No obstante, el nivel de Educación Ambiental integral alcanzado por los comunitarios también juega un papel determinante en la gestión ambiental integrada a escala comunitaria.

El artículo realizado por la Ingeniera Hidráulica Ariel Suárez (2009), aborda la contaminación del agua y expresa que el 70% de nuestro cuerpo está formado por agua, que es un elemento vital para la vida y nos sirve para la limpieza de nuestro cuerpo, también para cocinar nuestros alimentos y calmar la sed²⁵.

²⁴ Pérez Montero, Ofelia. La gestión medioambiental integrada a escala comunitaria; Un análisis desde la relación calidad de vida – comunidad – medio ambiente. Ciencia en tu PC, No 3. año 2008.

²⁵ Suárez, Ariel. Contaminación del Agua (Medio acústica. Contaminantes. Aguas residuales. Lluvias acidas. Fertilizantes. Pesticidas. Saneamiento), <http://www.banrepcultural.org2.htm>, consultado el 5 de febrero de 2015.

Tomando como referencia lo antes planteado podemos decir que entre todas las sustancias de la tierra el agua ocupa el primer lugar entre ellas y juega un importante papel en la vida del hombre y la naturaleza. El agua no sólo es parte esencial de nuestra propia naturaleza física y la de los demás seres vivos, sino que también contribuye al bienestar general en todas las actividades humanas. Se utiliza mayormente como elemento indispensable en la dieta de todo ser vivo y la misma es uno de los pocos elementos sin los cuales no podría mantenerse la vida.

Otro trabajo, es el de Ricardo Tejeda Asencio (2011). En este trabajo investigativo, se trata como tema central, la contaminación ambiental vista como un problema urbano, ocasionada por el deterioro de la infraestructura urbana y el crecimiento poblacional²⁶. El autor recomienda que en el reparto estudiado, se realicen programas educativos ambientales, con el propósito de desarrollar una educación ambiental en la comunidad, y que se consideren las acciones que el trabajo se propone para su posterior implementación.

Este trabajo sociológico de gestión y contaminación ambiental brindan una panorámica del quehacer de los directivos y trabajadores de las instituciones, y de las comunidades en general, que deben tomar conciencia del daño que están proporcionando al ecosistema, debido entre otros aspectos, al derramamiento de desechos al medio ambiente.

Por su parte, Margarita V. Hernández Garrido (2009, 2010)²⁷, explica la necesidad del estudio al proponerse una perspectiva dirigida a argumentar la conexión entre prácticas culturales y cultura ambiental tomando como eje central el contexto institucional y su papel en función de ofrecer alternativas para el abordaje del deterioro ambiental, incorporando un análisis que contiene el sustento que aporta la

²⁶ Tejeda Asencio, Ricardo La contaminación ambiental en el Reparto San Justo de la Provincia Guantánamo, un problema urbano analizado desde una perspectiva sociológica”. Tesis en opción al título de licenciado en Sociología, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, 2011.

²⁷ Hernández Garrido, Margarita: Prácticas culturales vinculadas con lo ambiental y proceso estructurado de internalización y exteriorización de lo ambiental. Tesis en opción al título de licenciado en Sociología, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, 2009

cultura para propiciar estrategias más ajustadas a los espacios en los que éstas tienen lugar.

Tratando el tema de la contaminación ambiental pero referida al comportamiento ante los residuos sólidos del planeta: un camino entre la vida y la muerte, es el trabajo de Tamara Caballero, Omar Guzmán y Hans Hoachim Mosler quienes comparten la idea de que el comportamiento de la población ante los residuos sólidos, se reduce a tratar de deshacerse de ellos lo más pronto posible, pero de una manera espontánea y sin conocer las consecuencias que puede tener darle un mal camino a ese desprenderse de la basura²⁸.

Considerando lo anterior podemos apreciar como los actores sociales asumen conductas inadecuadas al pensar resolver la cuestión de botar la basura o cualquier desecho sin importar el destino de la misma, ya sea su quema, tirarla en el bolso de desperdicios, o amontonarla en las calles como forma de vertedero público. Las personas culpan al Estado y a otras instituciones pero pocas veces los residuos sólidos constituyen un problema para las personas.

Otra de las investigaciones que se realizó fue el Proyecto Comunitario de Desarrollo Sostenible: Cuenca del río Contramaestre de la licenciada Moraima Guerra Matos (2015), en el cual persigue como objetivo incrementar las relaciones sociedad – entorno para después con acciones minimizar algunos efectos producidos por las prácticas ciudadanas y lograr la transformación de un problema de carácter ambiental localizado en las márgenes del Río Contramaestre²⁹.

Plantea además que, siendo éste uno de los principales afluentes, es a través de él donde interactúan componentes bióticos, abióticos y socio económicos y donde se desarrollan múltiples actividades que si bien son el sostén económico de una parte

²⁸ Caballero Rodríguez, Tamara y otros. El comportamiento ante los residuos sólidos del planeta: un camino entre la vida y la muerte, en *Bioética y Medio Ambiente*. ED. Félix Varela, La Habana, 2007.

²⁹ Colectivo de autores Ciencia, tecnología y medio ambiente
<http://revistabatey.com/index.php/batey/article/download/41/20consultado> 3/2/2015

de la población, también se producen alteraciones en los distintos ecosistemas que fraccionan el equilibrio ecológico en las márgenes del mismo.

Todos estos investigadores tratados anteriormente han analizado la contaminación ambiental desde sus propias perspectivas científicas. No obstante, cada uno de ellos muestra en sus investigaciones, como la contaminación ambiental ha venido incrementándose y agudizándose a tal punto, que los problemas ambientales en relación con la irracionalidad del avance científico tecnológico de la sociedad están afectando directamente el Ambiente y la propia calidad de vida de los individuos.

Aunque existen todas estas investigaciones con el objetivo de formar valores y actitudes en los individuos, además de potenciar sus conocimientos en cuanto al cuidado y preservación del Ambiente lo más ideal sería que el propio hombre tome conciencia de sus propias acciones.

Epígrafe 1.3: Acercamiento a los referentes conceptuales de la investigación.

Para el desarrollo de nuestra investigación nos apoyamos en conceptos muy útiles que permiten una mayor comprensión en cuanto a la contaminación ambiental.

Resulta imprescindible destacar el concepto de ambiente por ser un elemento tan importante para los individuos, ya que de acuerdo a su conservación y protección depende la vida humana. Dentro de los especialistas que han definido el término medio ambiente se encuentra el autor Enrique Leff (1986) el cual lo considera como:

Un sistema complejo a través de la articulación de diferentes ciencias y la amalgama de diversos saberes, para conducir a un proceso de gestión democrática y sustentable de los recursos naturales. También constituye el

vínculo entre el medio social y el entorno natural, donde la actividad productiva laboral de los seres humanos para su supervivencia tiene que ser considerada como una categoría

social, por lo que la relación del hombre con la naturaleza está dentro del marco de determinadas relaciones sociales³⁰.

Por otro lado plantea:

El ambiente no es pues el medio que circunda a las especies y a las poblaciones biológicas; es una categoría sociológica relativa a una racionalidad social configurada por comportamientos, valores y saberes, así como por nuevas potencialidades productivas. El ambiente aparece como un nuevo potencial productivo, resultado de la articulación de procesos de productividad ecológica, reorganización cultural e innovación tecnológica³¹

Para nuestra investigación estos referentes son importantes en tanto revelan el vínculo entre el medio social, el entorno natural y la actividad laboral y cotidiana de los actores sociales, configurado por sus comportamientos, valores y saberes.

³⁰ Leff, Enrique: Saber ambiental. Buenos Aires, Editorial Siglo XXI, 2002, p 43.

³¹ Ibidem.

Por otra parte, tenemos que el Ambiente: “Es el sistema de elementos bióticos, abióticos y socio- económicos con los que interactúa el hombre, y que a su misma vez adapta, transforma y utiliza para satisfacer sus necesidades”³².

Este concepto trata todos los componentes que conforman al mismo desde el punto de vista biológico y socio- económico, donde el hombre es el principal protagonista en su construcción, y beneficiario de sus riquezas.

Finalmente la Constitución de la república de Cuba, en la ley 81 del ambiente, lo define como: “el sistema de elementos abióticos, bióticos y socioeconómico con que

interactúa el hombre, a la vez que se adapta al mismo, lo transforma y lo utiliza para satisfacer sus necesidades”³³.

De acuerdo con el Diccionario de Términos Ambientales de Camacho y Ariosa (2000), el ambiente se entiende como el sistema de factores abióticos, bióticos y socioeconómicos con lo que interactúa el hombre en un proceso de adaptación, transformación y utilización del mismo para satisfacer sus necesidades en el proceso histórico-social³⁴.

Después de analizar las diversas conceptualizaciones referidas anteriormente, se asume por ambiente, el conjunto de elementos naturales y sociales, dentro del espacio cielo, mar y tierra, conducido por el hombre o inducido, que hace posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinado, conformando así un sistema.

³²Farrera Bergues, Aimara: Comportamientos socio ambientales y gestión medioambiental en comunidades costeras: el caso de Los Cangrejitos. Tesis en opción al título de licenciado en sociología. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba 2009

³³Asamblea Nacional del poder popular. Ley. no 81. del medio ambiente. edición extraordinaria no 7 .P 50

³⁴Camacho Barreiro, Aurora y Liliana Ariosa. Diccionario de Términos Ambientales. Editorial Félix Varela., La Habana., 2000, p. 55.

Otro de los conceptos relacionados con nuestra investigación gira en torno a la contaminación, sobre la cual diversos autores han reseñado diferentes definiciones. Al respecto Tyler, 1994, la define como:

La **contaminación** es todo cambio indeseable en las características del aire, el agua, el suelo o los alimentos, que afecta nocivamente a la salud, la sobrevivencia o las actividades de los humanos u otros organismos vivos. La mayoría de los contaminantes son sustancias químicas sólidas, líquidas o gaseosas producidas como subproductos o desechos, cuando un recurso es extraído, procesado, transformado en productos y utilizado. La contaminación también puede tener la forma de emisiones de energías

indeseables y perjudiciales, como calor excesivo, ruido o radiación³⁵.

Mientras que Yeni Garlobo y Zuyín Hernández en su artículo lo conceptualizan como, *“Cualquier tipo de impureza de un determinado medio ambiental que afecta el equilibrio de los ecosistemas y el bienestar de la población”*³⁶

Partiendo de estos conceptos arribamos a la conclusión de que la contaminación es todo proceso que se produce a partir de elementos de diversa índole, químico, físico, biológico o natural y que afecta el entorno.

El uso más habitual del término se produce en el ámbito de la ecología con lo que se conoce como contaminación ambiental, que se define como:

³⁵ Tyler Miller, JR. , G.: Ecología y medio ambiente. Grupo Editorial Ibero América. S.A. de CV. México, **1994. Parte 1. Pág.15**

³⁶ Garlobo, Yeny: Comportamiento en el medio ambiente. Mayo, 2005.

La presencia en el ambiente de cualquier agente (físico, químico o biológico) en lugares, formas y concentraciones que pueden ser nocivos para la salud, la seguridad o para el bienestar de la población. La dinámica de los contaminantes se encarga de estudiar la acción de estos agentes desde el momento en que se generan hasta su disposición final. Entre los fenómenos de la dinámica aparecen la dispersión, la concentración, la transferencia y la transformación³⁷.

Otros autores definen la contaminación ambiental como:

La alteración o trastorno de los distintos medios o ambientes naturales (atmósfera, agua, suelo, etc.) por la presencia de sustancias o formas de energías extrañas, que rompen el equilibrio ecológico y destruyen o dañan a las especies animales y vegetales. De aquí entonces que puede definirse

³⁷ Colectivo de autores. Que es la Contaminación Ambiental.
<http://contaminacionambiente.blogspot.com/2006/10/que-es-la-contaminacion-ambiental.html>. [consultado 5 de febrero de 2015].

la contaminación ambiental como: la alteración de la composición normal de un medio determinado³⁸.

Por tanto la contaminación ambiental propicia la aparición del daño ambiental que existe en el planeta, constituyendo toda pérdida, disminución, deterioro o menoscabo significativo, inferido al medio ambiente o a uno o más de sus componentes, que se produce contraviniendo una norma o disposición jurídica. Es el comportamiento que se produce a partir de la acción de agentes externos nocivos que afectan la biodiversidad ambiental.

Por ello, nos interesa referirnos a otro de los conceptos claves en la investigación y es el de factores sociales, el cual por su importancia es abarcador en nuestro trabajo, y se entiende como:

Aquellas problemáticas, instituciones e interacciones de actores sociales colectivos e individuales, cuyas manifestaciones se refieren a la dimensión pública que se construyen en distintas instancias de la sociedad como las económicas, políticas, culturales, ideológicas, etcétera y en diferentes dimensiones de existencia de lo social como lo objetivo-subjetivo, lo macro-micro, lo estructural-activo, lo consensual-conflictivo,- las cuales al ser parte componente

³⁸ *Ibíd.*

de una realidad social concreta determinada, permiten analizarla a través de toda la multilateralidad de vínculos y mediaciones de diferentes tipos que se dan en ellos (en los factores) con otros componentes y/o factores de esa realidad, y con conexiones con otras realidades al existir de diferente maneras en éstas³⁹.

Otro de los conceptos utilizados es comunidad que constituye el escenario principal de los actores sociales y las subculturas que se crean dentro de ellos a partir de sus hábitos y costumbres por lo que según Ferdinand Tönnies en su obra Comunidad y Sociedad define comunidad como:

Una unidad de estudio sociológico que brota de la naturaleza y es fuente de toda moralidad. Su substancia son los lazos primordiales emocionales y afectivos que demanan de las relaciones que llama voluntad natural o esencial. Manifiesta su visión de las relaciones comunitarias como de parentesco y consanguinidad, de vecindad, amistad y carácter social y que son de gran valor en la actualidad⁴⁰.

³⁹ Guzmán, Omar y Caballero, Tamara: La definición de factores sociales en el marco de las investigaciones actuales. Revista Santiago n2, 2012 p 344

⁴⁰ Giner, Salvador: Diccionario de Sociología, Ciencias Sociales, Alianza Editorial, Madrid 2004.

Continuador del pensamiento de Tonnies sobre el tema es sin lugar a dudas Max Weber. En su concepción sobre la comunidad predomina lo afectivo:

Llamamos comunidad a una relación social cuando y en la medida en que la actitud en la acción social (...) se inspira en el sentimiento subjetivo (afectivo o tradicional) de los partícipes de constituir el todo. Como puede apreciarse, para Weber es la comunión el rasgo más distintivo de la

comunidad como forma de relación social. La idea de comunidad teniendo en cuenta todos estos factores se pueden definirse como: “organizaciones, grupos, o conjuntos de individuos que comparten valores e intereses comunes⁴¹.

Otro de los investigadores que definen a la comunidad es Manuel Tejeda donde “plantea que la misma es aquel grupo o conjunto que puede estar conformado por personas o animales y que ciertamente comparten una serie de cuestiones como ser el idioma, las

⁴¹ Ibídem.

costumbres, valores, tareas, roles, estatus y zona geográfica, entre otras”⁴².

También se encuentra el investigador Tomás del Pino: “y expresa que la comunidad es de distintos tipos de conjuntos: de las personas que forman parte de un pueblo, región o nación; de las naciones que se encuentran unidas por acuerdos políticos y económicos; o de personas vinculadas por intereses comunes”⁴³. Podemos concluir entonces que a nuestro juicio la comunidad es conjunto organizado de personas o grupos humanos de diversa índole que comparten rasgos comunes o no, mediados por elementos naturales, sociales, culturales, económicos, etc., dentro de un área geográfica determinada.

La contaminación al medio socio-natural de la comunidad es propiciado principalmente por los **residuos sólidos**. Una de sus definiciones plantea que:

Son aquellas sustancias o materiales generados por una actividad productiva o de consumo, de los que hay que desprenderse por no ser de utilidad para la entidad que los generó. Sus principales componentes son: materia orgánica,

papel y cartón, plásticos, metales, vidrio, textiles, escombros y minería, residuos de podas, madera, entre otros⁴⁴.

En la Agenda 21 se define que: los residuos sólidos, comprenden todos los residuos domésticos y los desechos no peligrosos como los desechos comerciales e institucionales, las basuras de las calles y los escombros de la construcción⁴⁵.

⁴²Tejeda, Manuel. Definición de Comunidad. <http://www.definicionabc.com/social/comunidad.php> [consulta 5 de febrero del 2015]

⁴³Del Pino, Tomás. Conceptos Generales de Comunidad. <http://definicion.de/comunidad/>, [consulta 5 de febrero del 2015]

⁴⁴Serrano Méndez, Juana Herminia: “Protección ambiental y producción más limpia. Hacia un consumo sustentable.” Suplemento especial. Universidad para todos. Parte 1. Editorial Academia, Cuba, 2006.

⁴⁵Ortiz Blanco, Aimé: “El tratamiento de los residuos sólidos. Una problemática ambiental”, en Revista Santiago.

En el Plan de manejo de desechos sólidos en la Gestión ambiental empresarial se define residuos sólidos como “conjunto de materiales sólidos de origen orgánico e inorgánico (putrescible o no) que no tienen utilidad práctica para la actividad que lo produce, siendo procedente de las actividades domésticas, comerciales, industriales y de todo tipo que se produzcan en una comunidad, con la sola excepción de las excretas humanas⁴⁶.

Analizando estos conceptos llegamos a la conclusión que el primero de ellos es el más completo, ya que al tener un carácter más abarcador recoge con mayor exactitud los tipos de residuos sólidos que existen, o sea la clasificación y las posibles procedencia de los mismos.

Según Anthony Giddens en su concepto de prácticas recurrentes plantea que:

La constitución de los agentes y de las estructuras no son dos conjuntos independientes de fenómenos, sino que representa una dualidad. Las propiedades estructurales de los sistemas sociales son tanto un medio como un producto de las **prácticas** que organizan recurrentemente, o, el momento de producción de la acción es también de

reproducción de los contextos de realización cotidiana de la vida social⁴⁷.

Pierre Bourdieu también nos habla de prácticas y la define como mediadora entre el habitus y el mundo social. La práctica tiende a dar forma al habitus y, a su vez, el habitus sirve para unificar y generar la práctica⁴⁸.

⁴⁶ Betancourt Pineda, Lázaro L: Plan de manejo de desechos sólidos en la Gestión Ambiental Empresarial Centro de Información y Gestión Tecnológica de Cienfuegos. 2004. Pág. 2

⁴⁷ Giddens, A y Turner, J.: La teoría social hoy, Editorial Alianza, Madrid, 1990.

Estos aspectos son claves en nuestro trabajo, toda vez que el mismo centra la atención en el análisis de los factores sociales que inciden en la contaminación ambiental por residuos sólidos en el río Contramaestre, donde justamente se ubican las prácticas recurrentes nocivas de los actores sociales de la comunidad Rosabal y dentro de ésta, el vertimiento de residuos sólidos del central azucarero América Libre, prácticas que se tornan recurrentes y se reproducen en la vida cotidiana de los actores sociales.

Epígrafe 1.4: Análisis de la contaminación ambiental desde las teorías sociológicas.

Dentro del análisis dialéctico nos interesa referirnos al sistema social de Talcott Parsons, en tanto, para este teórico:

Un sistema social consiste pues en una pluralidad de actores individuales que interactúan entre sí en una situación que tiene, al menos, un aspecto físico o de medio ambiente, actores motivados por una tendencia a obtener un óptimo de gratificación y cuyas relaciones con sus situaciones, están

mediadas y definidas por un sistema de símbolos culturalmente estructurados y compartidos⁴⁹.

Nuestra comunidad en estudio está mediada por situaciones que surgen desde la individualidad partiendo de las acciones contaminantes que se crean por cada uno de los actores sociales. Estas prácticas se transmiten de individuos a individuos,

⁴⁸ Ritzer, George: Teoría Sociológica Contemporánea, tercera parte. Editorial Félix Varela, La Habana 2006 pág 503

⁴⁹ Parsons, Talcott: "El sistema social". Editorial Revista occidental. S.A. España, 1996

dándole un enfoque generacional alcanzando una connotación grupal que son compartidos y reproducidos constantemente, trayendo consigo la contaminación de la cuenca del río Contramaestre y no surge una conciencia de lo que puede provocar la cultura ya instaurada de ese fenómeno.

Aparece también el índice de contaminación por parte de la empresa azucarera que contribuye notablemente a que se procrea un sistema ambiental insalubre debido al manejo inadecuado en el funcionamiento laboral a partir del cuidado y protección de los medios y recursos naturales que posee el ambiente.

Es entonces qué, siguiendo la lógica de los fundamentos de Parsons, estamos en presencia de un sistema que establece una red de relaciones entre los individuos, su ambiente, y la comunidad en general, mediada por las situaciones contaminantes en la cual los actores sociales son los principales condicionantes.

Para nuestro análisis también contamos con la teoría de la estructuración de Anthony Giddens sobre las prácticas sociales recurrentes. Este autor plantea que:

Las instituciones son conjuntos de prácticas: órdenes simbólicos, instituciones políticas, económicas y de derecho, las cuales van cambiando según tiempo y espacio. Las propiedades estructurales de los sistemas sociales son tanto un medio como un producto de las **prácticas** que organizan recurrentemente, o, el momento de producción de la acción

es también de reproducción de los contextos de realización cotidiana de la vida social⁵⁰.

Estas prácticas contaminantes se evidencian desde los individuos, los grupos sociales de la comunidad en estudio y el nivel institucional, particularmente la

⁵⁰ Giddens, A y Turner, J.: La teoría social hoy, Editorial Alianza, Madrid, 1990.

Empresa Azucarera América Libre lo cual se hace evidente en los contextos de realización cotidiana de la vida social.

Para el análisis de nuestro fenómeno debemos partir de que en las prácticas vistas como acciones recurrentes, las actividades no son creadas solamente por los actores sociales, sino continuamente recreadas y reproducidas por ellos a través de los diversos medios por lo que se expresan así mismo como actores. Las prácticas que caracterizan el entorno de esta comunidad y que se tornan recurrentes están centradas en el vertimiento de residuos sólidos que generan un ambiente desfavorable para los habitantes y para la comunidad en general.

Aparejado a ello se muestra un nivel de conciencia inapropiada con respecto a la protección del ambiente pues la tala indiscriminada de los árboles deprime la vegetación y trae consigo una insipiente desertificación, se reduce el cauce del río afectando notablemente la biodiversidad animal y vegetal. Resulta interesante mencionar el inadecuado papel de las personas residentes en la comunidad teniendo en cuenta que son construidas por ellos fosas de material fecal biodegradable de carácter humano y animal que son arrojadas a las márgenes y al interior del río acelerando la contaminación del mismo.

Especificando en el comportamiento institucional podemos decir que el papel de la empresa azucarera que se encuentra ubicada en la comunidad contribuye notablemente en la reproducción de prácticas que actúan en detrimento del ambiente. Numerosas son las acciones que acrecientan la contaminación, como son la desembocadura de aguas altamente contaminadas por los desechos industriales y

la creación de micro vertederos de residuos en descomposición que pertenecen al central. Estas constituyen parte importante de las fuentes contaminantes de donde subyace una gama de problemas ambientales y que incide en la contaminación directa al río.

A partir de lo antes planteado estamos en presencia de un riesgo ambiental inminente de lo que puede desencadenar un daño más generalizado. Esto teóricamente es abordado por Ulrich Beck, (1998) en su concepto “sociedad del riesgo”, o “riesgo ambiental” el cual plantea que:

Los riesgos son generados por la modernización, es el hombre quien con el desarrollo de la técnica y de la ciencia modernas, así como a través del crecimiento económico crea los riesgos⁵¹. La sociedad del riesgo se distingue por ser el desarrollo de sus mismas instituciones las que ponen en peligro la continuidad de la misma.

En cuanto a la interpretación teórica de lo que significa desde su propio contenido el riesgo ambiental se puede plantear que las dos formas fundamentales de contaminación antes esbozadas constituyen elementos esenciales para una situación de riesgo ante la vulnerabilidad ambiental que persiste.

La comunidad está siendo afectada por los propios desechos sólidos generados por la población que convive en ella incluyendo además la tala indiscriminada de árboles en algunas zonas para sus labores de la vida cotidiana, la propagación de roedores perjudiciales para su salud, la creación de micro vertederos en distintas áreas y por consiguiente el papel de la fábrica en este proceso que constituye un problema inminente debido al proceso de industrialización que en ella se produce.

Por su parte P. Bourdieu (1997), se centra en la “práctica” considerada como el producto de la relación dialéctica entre estructura y acción, introduciendo los conceptos de habitus, (existen en la mente de los actores) y los campos, (fuera de sus mentes).

⁵¹ Beck, Ulrich. Risk society: Towards A new modernity. Politg Press, Londres, 1992..

El habitus, refiere estructuras mentales o cognitivas mediante las cuales las personas manejan el mundo social, y están dotadas de un conjunto de esquemas internalizados por medio de los que perciben, comprenden, aprecian, y evalúan el mundo social. Mientras que el campo, es la red de relaciones entre las posiciones objetivas que hay en él, éstas existen separadas de la conciencia y de la voluntad, y generan entre los actores una creencia sobre las cosas que son importantes en el campo, son los momentos de exteriorización de la interioridad. El campo condiciona al habitus y por otro lado, el habitus constituye el campo como algo significativo, con sentido y con valor.⁵²

Esta perspectiva resulta importante en esta investigación en tanto permite comprender cómo los actores sociales y la comunidad en general, condicionan, producen y reproducen prácticas nocivas que provocan contaminación. En este sentido, se reproducen esquemas internalizados en los actores sociales que se objetivizan en las diferentes prácticas, dígame el vertimiento de residuos generados por la actividad cotidiana, los cuales son quemados y arrojados al río, el surgimiento de micro vertederos, la cría de animales en los márgenes del río, y la construcción de desagües altamente contaminados por la ausencia de alcantarillados.

Por otro lado, desde el central azucarero, el desborde de la laguna de oxidación que se ubica cerca del río, constituye también otra de las prácticas que afecta el

mantenimiento de ese ecosistema, provocando alteraciones en la biodiversidad del mismo. De esta forma, esas prácticas condicionan las estructuras mentales o cognitivas y por otro lado, dichas estructuras mentales le dan sentido y valor a esas prácticas. .

⁵² Bourdieu, Pierre: Razones prácticas sobre la teoría de la acción. Editorial Anagrama, Barcelona, 1997.

Capítulo 2



Capítulo 2: Concepción metodológica para el análisis sociológico de la contaminación ambiental.

Epígrafe 2.1: Estrategia metodológica empleada en la investigación.

Una vez referidos los principales aspectos teóricos que resumen el devenir histórico, así como el análisis del tema en cuestión, se presenta el siguiente capítulo, el cual tiene como objetivo explicar los principales aspectos metodológicos por los que se rige este estudio, se aporta una serie de procedimientos, métodos y técnicas para comprender la realidad estudiada, permite triangular los datos empíricos obtenidos con el análisis teórico previamente realizado, y al mismo tiempo responde al objetivo de determinar los factores sociales que inciden en la contaminación ambiental por residuos sólidos en el río Contramaestre, comunidad Rosabal, con el fin de elaborar un conjunto de recomendaciones que contribuyan a su control.

Técnicas del estudio exploratorio

En un primer momento el procedimiento a seguir consistió en llevar a cabo un estudio exploratorio, que permitiera una aproximación a la problemática con la finalidad de poder definir sus características, el mismo se reguló fundamentalmente con los presupuestos metodológicos propuestos por Francisco Ibarra (2006), y el Manual de Metodología de la CLACSO, fundamentalmente; posteriormente, a través una ardua revisión bibliográfica se asumió desde el punto de vista empírico las técnicas de la observación no participante, la aplicación del cuestionario y de entrevistas a expertos.

La metodología está conformada por procedimientos o métodos para la construcción de la evidencia empírica. Esta se apoya en los paradigmas y su función en la investigación es discutir los fundamentos epistemológicos del conocimiento. Específicamente reflexiona acerca del papel de los valores, la idea de causalidad, el papel de la teoría y su vinculación con la evidencia empírica, el recorte de la realidad, los factores relacionados con la validez del estudio, el uso y el papel de la deducción

y la inducción, cuestiones referidas a la verificación y falsificación, los contenidos y alcances de la explicación e interpretación. En ciencias sociales existen dos tipos de metodologías: cualitativas y cuantitativas, cada una con diferentes supuestos teóricos y procedimientos para obtener la evidencia empírica⁵³.

Para el desarrollo del presente trabajo la unidad de análisis seleccionada fue la circunscripción 123 de la comunidad Rosabal perteneciente al Consejo Popular 30 de Diciembre en el municipio de Contramaestre. Fue seleccionada esta circunscripción por sus altos índices de contaminación ambiental que presenta con respecto a las prácticas cotidianas al estar asentada cerca de las márgenes del río y su influencia en el medio natural.

Situación problemática:

Según un informe reciente, 9 millones de ha de las tierras del mundo se encuentran tan dañadas que han perdido casi toda su función biológica y probablemente jamás recuperen su productividad⁵⁴. Es por ello, que el destino de la especie humana depende de lo que hagamos hoy para poner un alto a la contaminación, pues de no ser así, dentro de algunos años seguirá existiendo la tierra pero quizás sin aquellos que ahora la habitamos.

Nuestro territorio nacional cuenta con un gran número de sistemas acuáticos que se conforman con varias cuencas de importancia, destacándose en esta parte de la geografía nacional la del Cauto, al que pertenece el sistema fluvial de Contramaestre; siendo este su principal afluente y por ende, el buen estado de sus aguas es de vital importancia. Sin embargo, se presentan problemas que son singularmente agudos en la cuenca del río Contramaestre, que cubre un área de 8 970 Km². Esta cuenca es una de las más grande de Cuba y también una de las

⁵³Manual de Metodología .La construcción del marco teórico en la investigación social. Colección Campus Virtual, Buenos Aires, Argentina. 2005. Pág.:37-38

⁵⁴ (2011, 03). La contaminación a nivel mundial. *BuenasTareas.com*. Recuperado 03, 2011, de <http://www.buenastareas.com/ensayos/La-Contaminacion-a-Nivel-Mundial/1726042.htm>

llanuras fluviales que ha sufrido mayores transformaciones con señales evidentes de pérdida de la fertilidad y de la estructura del suelo en las zonas agrícolas marginales de secano, y de degradación química de tierras agrícolas regadas en un área densamente poblada y de buen potencial agrícola⁵⁵.

En los últimos años la cuenca está siendo afectada por más de 650 fuentes de contaminación de diversa magnitud y características por lo que se considera de máxima prioridad detectar los principales factores sociales que inciden en la contaminación ambiental en esta zona por todas las consecuencias nocivas que esto provoca para la comunidad y el ambiente, en tal sentido se hace necesario investigar esta situación en aras de plantear recomendaciones que disminuyan la problemática ambiental.

Por consiguiente, esta investigación es de mucha importancia ya que permitirá conocer cuáles son los factores sociales que están incidiendo de forma directa en la contaminación ambiental del río Contramaestre haciendo partícipe a las comunidades e instituciones aledañas que de cierta forma tienen que ver con este fenómeno.

Por tanto nos planteamos como **objetivo** determinar los factores sociales que inciden en la contaminación ambiental por residuos sólidos en el río Contramaestre, comunidad Rosabal, con el fin de elaborar un conjunto de recomendaciones que contribuyan a su control.

Como posible **hipótesis** tenemos que las prácticas recurrentes nocivas de los actores sociales de la comunidad Rosabal y dentro de ésta, el vertimiento de residuos sólidos del central azucarero América Libre constituyen los factores sociales que inciden en la contaminación ambiental del río Contramaestre.

⁵⁵ Colectivo de autores Ciencia, tecnología y medio ambiente
<http://revista-batey.com/index.php/batey/article/download/41/20>consultado 3/2/2015

De acuerdo a los objetivos y características de nuestra investigación este trabajo se enmarcó fundamentalmente en el enfoque cuantitativo, sin embargo, nos apoyamos en técnicas cualitativas para enriquecer la investigación haciendo uso de ambas perspectivas.

Asumimos como estrategia metodológica la triangulación. Entendida como un complejo proceso que pone en juego métodos diferentes confrontándolos, obteniendo una mayor validación, y reduciendo las amenazas respecto de la validez interna y externa⁵⁶.

Es por ello que se utilizó la triangulación metodológica, o sea, la metodología cualitativa con técnicas como la entrevista a expertos y de la metodología cuantitativa la observación científica y el cuestionario. Consideramos de gran importancia la integración de estas técnicas, ya que pudimos obtener información muy valiosa, pues cada una nos aporta una parte de la realidad que luego es integrada con la triangulación, garantizando el análisis cruzado de la información obtenida.

Cada vez que se habla de triangulación, se parte del supuesto que mediante un enfoque multimetódico es posible aumentar la potencialidad analítica y validez en una investigación, y de esta forma, acceder de mejor manera a una realidad social siempre compleja. En este sentido, la tendencia es a busca maximizar los criterios de verdad a partir de la contrastación intersubjetividad y la consecución de confiabilidad y de validez en la investigación⁵⁷.

⁵⁶Colectivo de autores: criterios de validez y triangulación en la investigación social “cualitativa”-una aproximación desde el paradigma naturalista-. 3º sesión mensual del Taller Metodológico. Escuela de Antropología 2004.

⁵⁷Humanitas, Lumen “Métodos y técnicas de investigación social III. Cómo organizar el trabajo de investigación”. Grupo Editorial. Buenos Aires, 2000.

Para la materialización del presente diseño partimos de la utilización de un conjunto de **métodos teóricos**:

- **Histórico- lógico:** Nos permitió establecer la necesaria correspondencia entre los elementos lógicos e históricos del fenómeno con el fin de relacionar la evolución histórica que han tenido la contaminación ambiental desde tiempos remotos hasta la actualidad con la proyección lógica de su comportamiento en función del trabajo a nivel comunitario, hasta nuestros días, así como el interés participativo de los actores sociales y las organizaciones e instituciones sociales por la protección del ambiente⁵⁸.
- **Análisis-síntesis:** nos sirvió para analizar las diferentes concepciones teóricas, así como los datos empíricos relacionados con el proceso de la contaminación ambiental, contribuyó además, a visualizar la contrastabilidad práctica de éstas. A través de un proceso analítico se logró desmembrar el fenómeno a investigar en sus componentes para obtener un análisis más profundo de acuerdo al objetivo de la investigación⁵⁹.
- **Crítico- Racional:** este método favoreció dilucidar diferentes aristas del tema en cuestión, con el fin de arribar a conocimientos nuevos acerca de las causas que originan la contaminación ambiental del río Contramaestre así como analizar las diferentes concepciones teóricas y datos empíricos con una visión crítica⁶⁰.

⁵⁸ Beltrán, Miguel: "Cinco vías de acceso a la realidad social". Revista española de investigación social, Ed. Alianza Madrid, s.a., pág. 9.

⁵⁹ Manual de metodología. Construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología". CLACSO. Colección Campus Virtual, Buenos Aires, Argentina, 2005, pág. 37.

⁶⁰ Beltrán, Miguel: "Cinco vías de acceso a la realidad social". Revista española de investigación social, Ed. Alianza Madrid, s.a., pág. 18.

Dentro del **método empírico** se emplearon diversas técnicas como la entrevista a expertos, observación científica y la aplicación de un cuestionario.

La metodología cualitativa se distingue por orientarse a describir e interpretar los fenómenos subjetivos y por brindar un enfoque holístico de la realidad, sin fragmentarla, pretende ir más allá de ciertos indicadores objetivos. Se pretende hurgar en hechos subjetivos portados por sujetos portadores de su propia imagen de la realidad se adentra en el mundo de los significados y los sentidos de los individuos. Esta metodología juega un papel fundamental en el estudio que se está realizando, pues a través de ella se puede medir la percepción que tienen los comunitarios acerca de su propia realidad, así como los problemas socio-ambientales presentes en la comunidad. Dentro de esta metodología se utilizó la entrevista a expertos.

En la **entrevista a experto** se encuentran:

- la especialista del CITMA en el municipio María Eulalia Gómez,
- la funcionaria de GeoCuba Olna Mara Machado Jardines,
- y la Doctora en Ciencias Sociológicas Margarita Hernández Garrido los cuales nos brindaron gran cantidad de información muy valiosa para el desarrollo de la misma.

Por su parte, la **metodología cuantitativa**, permite la medición de variables a través de valores numéricos, que mediante un análisis estadístico facilita la búsqueda de posibles relaciones entre las variables.

Una de las técnicas utilizadas en la metodología cuantitativa fue la **observación científica** contribuyó a visualizar prácticas cotidianas por parte de los actores sociales de la circunscripción, observar los diferentes comportamientos y acciones que se desarrollan en las zonas del río, por parte de los comunitarios, y de las

instituciones que se encuentran en la misma, así como las personas que más influyen en la contaminación del río, el tipo de desperdicio que arrojan al agua entre otras.

Fue ajena, no participante, encubierta y semiestructurada. Ajena, porque el investigador es el que realiza la observación; no participante, pues el investigador no participa en las tareas y actividades que se realizan desde la comunidad. Es encubierta, ya que los comunitarios no conocen que su conducta está siendo observada. Por último, la observación es semiestructurada, pues los indicadores para el registro de las conductas a observar tenían la posibilidad de ser modificados o agregados otros nuevos que observemos en el transcurso de la investigación.

El cuestionario, técnica que nos sirvió de apoyo en la investigación, a través de éste se pudo obtener la información deseada a escala masiva, utilizando un formulario impreso en el cual los sujetos deben responder por sí mismos, revelando sus actitudes, puntos de vistas y opiniones acerca del tema en cuestión. Se utilizó un cuestionario estructurado con preguntas abiertas y cerradas. Esta técnica de recogida de información está constituida por preguntas abiertas y cerradas previamente elaboradas.

Del nivel **matemático-estadístico** se utilizó como método, **Statistical Package for Social Science (SPSS)** apoyado en el programa de computación EXCEL se utilizó para el procesamiento de datos aplicados en las técnicas, así como para la construcción de gráficos y tablas. Este método fue de gran utilidad, ya que nos permitió analizar matemáticamente a través de los porcentajes, las características de la problemática, realizar futuras proyecciones así como corroborar la hipótesis.

Selección de la muestra:

Nuestra investigación se realizó a nivel o escala comunitaria. Esta zona comprende la circunscripción 123 de la comunidad Rosabal, y se encuentra asentada en las orillas del río Contramaestre.

En tal sentido la selección de la muestra para la observación científica se realizó a través de un muestreo probabilístico utilizando una forma de selección muestral aleatoria simple, que según Martín Ibarra la selección de las unidades se realiza al azar. Se asegura que cada unidad de observación tenga igual posibilidad de estar incluida en la muestra⁶¹.

Para aplicar la entrevista a los especialistas en la materia fue por medio del muestreo no probabilístico intencional, para lo cual tuvimos en cuenta la capacidad de conocimientos que poseen acerca del tema, los años de experiencia laboral y los resultados obtenidos por ellos como profesionales en el tema ambiental.

En el caso del cuestionario se aplicó intencionalmente a 86 personas que abarcan la circunscripción 123 completamente por ser la zona más contaminada de este consejo popular.

Operacionalización.

VI: Vertimiento de residuos sólidos: retirar o desechar todos aquellos restos y sobrantes que quedan del consumo que el ser humano hace de manera cotidiana.

Indicadores:

- vertimiento de desechos sólidos.
- descarga de desechos orgánicos.

VI: prácticas recurrentes nocivas de los actores sociales. Comportamientos que se asumen por los individuos en un contexto social de forma constante y sistemática con respecto al entorno ambiental.

⁶¹Ibarra Martín, Francisco y coautores: Metodología de la Investigación Social .La Habana, ED Ciencias Sociales, 2001. Pass

Indicadores:

- vertimiento de desechos sólidos.
- creación de micro vertederos.

VD: Contaminación ambiental:

Es la incorporación de cualquier agente (físico, químico o biológico) o bien de una combinación de varios agentes en lugares, formas y concentraciones que degraden la calidad del Medio Ambiente o puedan ser nocivos para la salud, la seguridad o para el bienestar de los individuos que impidan el uso normal de las propiedades y lugares de recreación; y al mismo tiempo que puedan ser perjudiciales para la flora y la fauna.

Indicadores:

- Nivel de vertimiento de residuos sólidos.
- Frecuencia de vertimiento de residuos sólidos.
- Nivel de cumplimiento de las normas comunitarias ambientales.
- Existencia de micro vertederos.

Epígrafe 2.2: Caracterización de la comunidad Rosabal.

Nuestra investigación social fue realizada en la comunidad Rosabal del municipio de Contramaestre, provincia Santiago de Cuba.

Municipio de Contramaestre.

Perteneciente a la provincia de Santiago de Cuba, es el sexto municipio por su extensión superficial, tercero por su población en la provincia de Santiago de Cuba, situado geográficamente en el occidente de esta provincia. Surge como resultado de

la nueva división político-administrativa del 10 de octubre de 1976, en territorios de los antiguos términos municipales de Palma Soriano y Jiguaní de la desaparecida provincia de Oriente. Cuenta con una población de más de 100 mil habitantes.

Está ubicado en la parte centro-occidental de la provincia de Santiago de Cuba. Tiene un área de 611,43 km.² y es el sexto de la provincia por su extensión. Limita al norte, con los municipios de Jiguaní y Urbano Noris, de las provincias de Granma y Holguín, al este con el municipio de Palma Soriano, al sur, con el municipio de Tercer Frente y al oeste con el municipio de Jiguaní.

La población del municipio de Contramaestre es de 101 016 habitantes. Es el tercer municipio santiaguero en sobrepasar los cien mil habitantes. Su densidad de población es de 161,2 habitantes por km², ocupando el segundo lugar provincial. Es casi igual a la cifra de la provincia que es de 166 h/km². La población urbana es del 53,8%, por debajo de la provincial que es de 71%, y ocupa el quinto lugar provincial. La población del municipio se concentra en el eje transversal que forman la Carretera Central y la línea ferroviaria de San Luis a Bayamo, siendo sus principales poblaciones Contramaestre y Baire.

Este municipio posee una forma irregular, con un eje central representado por el río Contramaestre, del que toma su nombre. Tiene unos 30 km de largo por unos 35 km en su parte más ancha. Su territorio se caracteriza por ir descendiendo de sur a norte, o sea, desde las primeras estribaciones de La Sierra Maestra, hasta llegar al valle del Cauto, cuyo afluente principal es el propio río Contramaestre.

Su origen depende de dos procesos geológicos principales: el de La Sierra Maestra y el que originó la llanura del Cauto. Su clima es tropical y sus temperaturas también son elevadas. Las precipitaciones son altas en el verano y descienden en la época invernal. Sus suelos son dedicados al cultivo de la caña de azúcar, los cítricos, la ganadería y a cultivos varios.

El ambiente de Contramaestre está muy antropizado debido a la utilización de sus suelos para diferentes cultivos. Su población se concentra hacia el sur, donde están las principales poblaciones: la ciudad de Contramaestre que es su capital, y otros pequeños pueblos como Baire y Los Negros. La Carretera Central y el ramal ferroviario desde San Luís a Bayamo marcan un eje de asentamiento poblacional importante en el municipio.

El nombre del municipio le viene del río Contramaestre, el cual lo divide aproximadamente en dos partes iguales, aunque con una población desigualmente distribuida, pues hacia el norte, en dirección al río Cauto hay menos población que se concentra en el eje transversal que significan la Carretera Central y la línea ferroviaria de San Luís a Manzanillo.

El origen de este nombre procede de dos historias diferentes. La primera dice que cuando el río Cauto era navegable hasta la confluencia de ambos ríos, un navegante español dijo que este era el "contramaestre" del río Cauto, o sea, su segundo en cantidad de agua, después del propio río principal. La otra dice, que en su nacimiento, en vez de correr directamente hacia el norte, lo hace en un pequeño tramo en dirección contrario a La Sierra Maestra, de ahí su nombre de "contra maestre", o contra la Maestra. Contramaestre se caracteriza por su importante producción de azúcar de caña, cítricos, viandas y hortalizas

Contramaestre está muy antropizado pues sus suelos son una importante zona agropecuaria de la provincia. Podemos encontrar herbazales al sur y sureste, así como matorrales hacia el Carso de Baire. Los herbazales son interrumpidos en algunos sitios por los cultivos agrícolas. La misma antropización del territorio contra maestrense ha hecho que la densidad de los animales endémicos en el territorio se le considere baja.

En cuanto al ambiente de Contramaestre ha sido muy alterado debido a la producción agrícola, y a la urbanización intensa, sobre todo en el eje que constituyen la Carretera Central y el ferrocarril. La antropización es intensa, lo que ha afectado a la vegetación y a la fauna originales, pero las mayores dificultades ambientales están en la cuenca del Contramaestre, debido a los problemas derivados de vertimientos agrícolas, albañales e industriales en sus aguas. El vertimiento de desechos líquidos y sólidos en sus aguas, procedentes de las despulpadoras de café del Tercer Frente, de instalaciones agropecuarias que afectan la calidad del entorno municipal y de los comunitarios que viven en las comunidades cercanas a él.

Comunidad Rosabal.

El Consejo Popular Frank País se encuentra ubicado en el centro del municipio Contramaestre, considerado el casco urbano de la ciudad. Posee una extensión territorial de 3,60 km cuadrados, una población de 16727 habitantes y una densidad poblacional de 4646 habitantes por km cuadrados, geográficamente es una región llana que tiene como centro la carretera central.

Limita al norte con el Consejo Popular de Lumumba, al sur el Consejo Popular Maffo-Moscú, al este América Libre y al oeste Pueblo Nuevo, cuenta con 7 repartos: Frank País, Rosabal, Cabrera, Rodolfo Rodríguez, La filomena, 30 de diciembre y Cruce de los Mártires.

Dentro de estos repartos se encuentra la comunidad Rosabal sobre la cual se centra nuestra investigación. Esta comunidad se encuentra ubicada junto a la desembocadura del río Contramaestre y es una de las comunidades del nuevo crecimiento. La ubicación geográfica según el mapa municipal de esta comunidad se muestra que limita al norte con la circunscripción 27 y 28 del reparto Rodolfo Rodríguez, al este con el río, al sur con el Consejo Popular de Maffo y al oeste con la Avenida Camilo Cienfuegos.

La comunidad de Rosabal pertenece al Consejo Popular 30 de Diciembre y se encuentra bordeada por la ensenada del río Contramaestre. En la actualidad, esta comunidad cuenta con una población de 3669 habitantes, de ellos 556 son niños, 2061 jóvenes y 1052 adultos y ancianos mayores. Según la observación efectuada en la zona y la revisión bibliográfica del libro del CDR, se evidenció que los núcleos familiares en su mayoría están constituidos entre 2-4 personas por hogar de manera general, por tanto pudiéramos decir que son familias nucleares.

Como características demográficas que presenta la comunidad en estos momentos tenemos los siguientes datos: la población en esta comunidad en general tiene un nivel cultural medio; un 60% posee el 12 grado, 15% Técnico Medio, 10% universitario, 10% 9 grado y un 5% 6 grado.

Prevalece el sexo femenino y la piel mestiza. La misma está compuesta por 8 instituciones que prestan servicio a la población, en las cuales se encuentran 2 Consultorio Médico de la Familia, 1 seminternado Juan Fajardo Vega, 1 Tienda de Víveres y Comidas, 1 carnicería, 1 cafetería, 1 Almacén de Educación, y 1 Oficina de Trabajo de Seguridad Social.

Como organizaciones populares de masa están los Comités de Defensa de la Revolución (CDR), Organización de Pioneros José Martí (OPJM), Federación de mujeres Cubanas (FMC), Unión de Jóvenes Comunistas (UJC), y el Partido Comunista de Cuba (PCC), las cuales no asumen un papel decisivo en las tareas y actividades de participación colectiva de la comunidad con el medio ambiente.

Algunas de las viviendas que esta comunidad presenta, se encuentran en condiciones desfavorables, para un total de 1066 viviendas solo 552 son reportadas como buenas.

En esta zona, los árboles a pesar de ser cortados para la extensión del área territorial de las viviendas se han convertido en vertederos públicos de toda la comunidad y con señales evidentes de pérdida de la fertilidad y de la estructura del suelo, en las

zonas agrícolas marginales de secano, y de degradación química de tierras agrícolas regadas en un área densamente poblada y de buen potencial agrícola

Este problema lo consideramos muy importante ya que constituye una de las fuentes contaminantes que afectan directamente la biodiversidad del río⁶².

Por otra parte la economía de la localidad se sostiene fundamentalmente por el cultivo de la caña, siendo esta la principal área económica de la zona. En esta rama se destaca el **Central América Libre**.

Fundado en el año 1913 que actualmente produce una norma potencial de 24000.00 sacos de azúcar, su principal producción es el azúcar crudo, destinada a la economía interna cubana, también produce miel fina y miel urea bagacillo, utilizadas para diversos fines dentro del sector estatal⁶³.

Para el desarrollo de las actividades de la unidad este central cuenta con una fuerza manual de más de 600 macheteros, que equivale a un 48% mientras que el corte mecanizado es de 52%, con aspiraciones de seguir eliminando el corte manual.

Para la introducción y aplicación de nuevas tecnologías se cuenta con un potencial de 32 profesionales.

MISION ESTRATEGICA AMBIENTAL:

Contribuir a lograr el desarrollo sostenible de la producción de azúcar sobre la base de la protección del medio ambiente.

⁶² Colectivo de autores Ciencia, tecnología y medio ambiente

<http://revista-batey.com/index.php/batey/article/download/41/20> consultado 3/2/2015

⁶³ Ibidem

VISIÓN ESTRATÉGICA AMBIENTAL:

Alcanzar un estadio superior en la protección del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales, con un uso eficaz de los recursos financieros y materiales de que dispone la unidad.

POLITICAS.

- Fortalecer los mecanismos educativos para lograr la formación de la conciencia ambiental en decisores y trabajadores, asegurando con ello la inclusión de la dimensión ambiental en los diferentes planes y programas de desarrollo que se ejecuten en la Unidad.
- Potenciar la aplicación de las soluciones más adecuadas a los actuales problemas ambientales, concentrando la atención en los más urgentes y prevenir la aparición de nuevos problemas.
- Concentrar los esfuerzos en el desarrollo de acciones tendentes a lograr el uso sostenible de los recursos naturales y minimizar la generación de desechos que afecten la capacidad de resiliencia de los ecosistemas.
- Potenciar el uso de los avances de la ciencia y la tecnología en la solución de los problemas ambientales, considerando como objetivos prioritarios la atención de las necesidades de las personas.

Caracterización de los principales problemas ambientales

Carencia de agua:

Se mantiene la carestía de agua para suplir todas las necesidades económicas, sociales y ambientales, agravado esto por la ocurrencia de fenómenos naturales (sequías prolongadas, lluvias abundantes y variaciones en el régimen estacional.)

A esto se une, la no siempre adecuada planificación, uso y ordenamiento; el empleo de tecnologías inadecuadas; el escaso rehuso y reciclaje del agua; el mal estado de las redes hidráulicas de distribución; así como la insuficiente cultura de ahorro y su uso racional inciden negativamente en esta carestía.

Contaminación de las aguas.

Las aguas residuales de la industria azucarera aportan el mayor porcentaje de carga contaminante del total generado en el municipio, por su alto contenido de materia orgánica expresada como DQO (demanda química de oxígeno), por los volúmenes que se producen; es por ello que se han venido implementando acciones que garanticen la minimización y un mejor manejo de estos residuales líquidos y la disminución de la contaminación a ellos asociada. Una alternativa económica y técnicamente viable para resolver el problema de estos residuales, sin necesidad de grandes inversiones, es su utilización en el riego y la fertilización de las plantaciones cañeras aledañas a la industria.

Existen diferentes causas que han motivado la contaminación de las aguas, los suelos y la atmósfera, entre ellas:

- La ubicación de la instalación industrial en una zona urbana, determina el empleo de las corrientes superficiales como receptoras de residuales crudos, los que llegan al río.
- El empleo de tecnologías obsoletas.
- La indisciplina tecnológica.
- Insuficiencia en los recursos financieros destinados a la minimización.
- No poseer sistema de tratamiento, aprovechamiento y reuso de los residuos de la industria.

- Inadecuado manejo de los productos químicos y de los desechos peligrosos.

Estos problemas además de provocar la contaminación, atentan contra la salud humana.

Emisión a la atmósfera de gases y polvos contaminantes:

En los últimos años, se ha realizado un diagnóstico de las principales fuentes contaminantes gaseosas en la industria. Las fuentes fundamentales identificadas son:

- Emisiones de gases en las calderas por la quema de combustibles fósiles o bagazo y restos agrícolas de cosechas (RAC).
- El manejo de las aguas residuales provoca emisiones de gases contaminantes como CO₂, entre otros, al ser vertidas directamente al río.

Manejo inadecuado de productos químicos y desechos peligrosos.

En la industria azucarera se utilizan grandes cantidades de una diversidad de productos químicos (insumos de procesos industriales y de análisis de los productos de la fábrica en el laboratorio), cuyo manejo no siempre es el más adecuado, generando las existencias actuales de ociosos y caducados.

II. OBJETIVOS:

Contribuir al cumplimiento de la estrategia para la reducción de la carga contaminante generada y dispuesta al medio ambiente en la UEB, para ayudar a la protección y conservación de los ecosistemas involucrados.

Epígrafe 2.3: Análisis de los resultados.

La cuenca del Río Contramaestre es testigo fiel de que las comunidades e instituciones que impactan sobre él tienen, por mucho, más incidencia en las transformaciones negativas que se producen en este entorno. Por tanto en nuestra condición de investigadores del tema hemos considerado que la filosofía de descuidar algunos escenarios populares produce un acto discriminatorio y excluyente de las verdaderas personas que producen impactos fatales en el Río Contramaestre y sus márgenes.

Esto presupone que nuestro trabajo esté más focalizado hacia personas con más nivel de impacto por las prácticas cotidianas que realizan en él y que se caracterizan por un conocimiento muy incipiente de las consecuencias y del central azucarero América Libre.

Para arribar a conclusiones acertadas sobre los principales factores sociales que están incidiendo en la contaminación ambiental del río Contramaestre se dio paso a la triangulación de los resultados de las diferentes técnicas utilizadas como la observación, el cuestionario y la entrevista a expertos.

Mediante la Observación Científica se pudo constatar de cómo se manifestaba la contaminación del río Contramaestre, el comportamiento de los comunitarios en cuanto al vertimiento de residuos en la zona, la existencia de micro vertederos en la comunidad y también otras actividades que realizan los actores sociales, así como desagües que van a parar al río, tanto por parte de los comunitarios e instituciones donde no existe un adecuado comportamiento con respecto a esta temática.

El cuestionario fue aplicado a una muestra de 86 personas. Dentro de los datos socio-demográficos podemos decir que el 51,1% pertenece al sexo femenino y el 48,9% al sexo masculino. De estos el 17% pertenecen al rango de 15-25 años, el

17% al rango de edad de 26-36, el 31,8% al rango de 37-47 y el 34,1% son mayores de 48 años.

En cuanto al nivel de escolaridad se pudo evidenciar que es elevado predominando el nivel preuniversitario con el 34,1%, seguido a ello el universitario con el 30,7%, el nivel técnico medio con el 21,6%, el nivel secundaria básica representado por el 9,1% y el primario representa solo el 4,5% (Ver Tabla 1).

Después de analizar los datos socio-demográficos se puede decir que se les aplicó esta técnica de preferencia al sexo femenino que al masculino debido a la estancia que ellas tienen en el hogar enfocado en las labores domésticas, y por otro lado, predominan las personas mayores de 48 años, lo que indica mayor conocimiento de la zona en cuanto a la información que pueden brindar para este estudio.

Al realizar el cuestionario, se pudo evidenciar que el 100% de la muestra conoce los problemas ambientales que más afectan a su comunidad, y de igual forma, los aspectos referidos a la contaminación ambiental de manera general, aunque no muestren interés en esos problemas.

En cuanto a la pregunta sobre el conocimiento de la situación contaminante en la que se encuentra expuesta el río de la comunidad, el 100% plantea que si conocen que está contaminado, es decir, que son conscientes de la problemática ambiental a la que están expuestos y obvian de cierta forma las responsabilidades que deben adoptar para el cuidado y protección de las márgenes del río.

Las preguntas anteriores se relacionan con algunas de las realizadas a los expertos referidas al principal problema de contaminación ambiental de la comunidad y cómo se manifiesta esta contaminación en el río, coincidiendo absolutamente que la contaminación del río es el principal problema que presenta la comunidad, que tienen conocimiento sobre este tema y que ésta situación se manifiesta en el vertimiento de aguas albañales, desagües de las casas, y los desechos del central, por citar algunos ejemplos de la contaminación que actualmente existe.

Mediante la observación se pudo constatar lo antes mencionado, pues los desagües existentes en los hogares son visibles y van a parar directamente a las márgenes del río, del mismo modo la existencia de arroyos y cañadas que desplazan animales en descomposición. (Anexo 5)

Según la opinión de los comunitarios sobre la crianza de animales en la vivienda el 78,4% cría animales y el 21,6% no realiza esta actividad. El 1,4% cría sus animales en el interior de la vivienda, en corrales lo hace el 60% y el 38,6% los cría en las márgenes del río (Ver Gráfico 5). Aunque éstos son los datos obtenidos por el cuestionario, contrastando con los resultados de la observación, valoramos que esta práctica de crianza de animales no se realiza en corrales, sino que lo más recurrente es utilizar los márgenes del río por estar situados, en gran parte, sobre algunas áreas pantanosas en la cual se han eliminado parte de la vegetación para la construcción de sus propias viviendas, corrales y excusados.

En cuanto a esta situación se evidencia claramente cómo esta práctica se ha extendido hacia gran parte de la comunidad y cómo el vaivén de la corriente del río va arrastrando todo desperdicio de animales, ello condiciona problemas que afectan la estética de la comunidad, el mantenimiento del ecosistema y la calidad de vida de los comunitarios. Con la cría de puercos la población se ha ido privando del río como espacio de ocio de sus aguas.

En la pregunta sobre las redes de alcantarillado el 96,6% no posee redes de alcantarillado y solo el 3,4% las posee porque han conectado tuberías más cercanas para darle salida a los desagües de sus hogares, por lo que la comunidad de forma general no cuenta con un servicio de alcantarillado que evite la contaminación directa de los residuales al río Contramaestre que rodea a la comunidad. Es importante señalar que anteriormente en este río se realizaban prácticas saludables como la pesca y la recreación.

Sobre esta pregunta, para el caso de los expertos, se tuvo en cuenta la factibilidad del estado de los drenajes y alcantarillados en la comunidad. Al respecto, consideraron que es verdadera la opinión de los comunitarios pues no se cuenta con

un buen servicio de alcantarillado en esta zona, ello ha propiciado que las mismas personas instalen sus tuberías directas a la orillas del río.

La existencia de la tala indiscriminada de árboles en la comunidad se hace evidente cuando el 63,6% plantea que si existe, el 21,6% dice que no existe y el 14,8% no sabe, aunque adicionalmente a esto algunos de los que tienen conocimiento sobre la tala de árboles en la zona plantean que la deforestación y tala indiscriminada en algunas partes es para hacer carbón, leña y cocci3n de ladrillos, aparejado a ello existen canteras de explotaci3n de materiales de la construcci3n en la faja del río (arena, ladrillos, mosaicos, celosías, etc.) por parte de los actores sociales.

Esto se pudo constatar mediante la observaci3n realizada donde se ha perdido gran parte de árboles que rodeaban el río y que en años anteriores se utilizaban para hacer las tradicionales caldosas como se suele llamar.

Sobre el arrojo de los residuales creados en la vivienda el 3,4% lo arroja al río, el 51,1% en los vertederos que existen, el 2,3% los reciclan y el 43,2 los queman. Se puede apreciar que aunque la mayoría vierte sus desechos en los vertederos existentes tienen que esperar mucho tiempo para que los desechos generados sean recogidos por lo que gran parte de ellos los queman o son arrojados al río (Ver Gráfico 8 y Anexo 5).

En cuanto a la existencia de micro vertederos en la comunidad el 93,2% afirma su existencia y el 6,8% dice que no (Ver Gráfico 9 y Anexo 5), lo que hace muy evidente la creaci3n de micro vertederos por parte de la poblaci3n, esto va en dependencia del nivel acumulativo de desechos sólidos que tengan en sus hogares y más aún cuando la carreta de recogida de desechos aplaza el tiempo en recoger. Sin embargo, al no tener suficientes dep3sitos para almacenar la basura muchas personas las acumulan en sus patios traseros, generando la propagaci3n de roedores y fetidez.

Surge así en la entrevista a expertos la pregunta relacionada a los problemas que les puede traer a los pobladores la contaminación ambiental en la comunidad y en el río coincidiendo en la existencia de roedores que visitan con frecuencia las casas así como daños para la salud humana principalmente enfermedades en la piel. Cuando se agota el agua por tubería muchas personas bajan al río a realizar su baño, incluyendo necesidades fisiológicas que se observan con la corriente del río. De igual forma en varias ocasiones es utilizada para cocinar y lavar alimentos.

Por otra parte el 79,5% de los encuestados plantean que el central ubicado en la comunidad incide en la contaminación del río Contramaestre, el 3,4% dice que no y el 17% no sabe de esta situación.

Esta misma pregunta fue realizada a los expertos donde plantean que se tienen estrategias en cuanto al vertimiento de los desechos del central (bagazo o bagacillo) al río y que aunque se está trabajando para la eliminación total de la situación, se reconoce que no es suficiente.

Los comunitarios afirman que si se han tomado medidas para ésto, ellos no las conocen, que cuando las precipitaciones son fuertes y se desborda la laguna de oxidación donde se vierten estos desechos todo va a orillas del río, condicionando cambios de coloración del agua en instantes, el arrastre o acumulación de los residuos sólidos en las márgenes del río, situación ésta que se visualiza mejor en tiempos de zafra.

Teniendo en cuenta el conocimiento de los comunitarios sobre la existencia de alguna institución u organización que se encargue de mantener el cuidado y protección del ambiente, el 73,9% asegura que si conoce, el 22,7% que no conoce y el 3,4% no sabe de alguna institución que se encargue de eso (Ver Gráfico 11). Esto indica que todavía existen insuficiencias en la promoción y comunicación de instituciones como el CITMA dentro del ámbito comunitario local.

De acuerdo a la frecuencia de actividades realizadas en la comunidad de carácter ambiental el 1,1% indica que se desarrollan cada mes, el 1,1% cada 6 meses, el 67% una vez al año y el 30,7% afirma que como otra alternativa nunca se desarrollan actividades de este tipo (Ver Tabla 12 y Gráfico 12).

Estos datos exponen de manera clara que existen insuficiencias en la gestión ambiental en cuanto a la ejecución de actividades socioculturales de carácter ambientalista dentro de la comunidad y que como afirma la gran mayoría de los comunitarios que se dan a conocer actividades por la radio pero que muchas no se cumplen, y no se es sistemático en el cumplimiento y control de las mismas, ya las personas ven el 5 de junio como un día normal como cualquier otro.

Relacionado a este asunto y de especial interés son las preguntas a nuestros expertos sobre las actividades que se realizan en la comunidad y la frecuencia de estas actividades, ellos nos dicen que estas actividades están programadas dos veces al mes y se trata más bien de trabajos voluntarios y tareas de saneamiento aunque a veces no se realizan como están previstas por otros motivos o eventos y son realizadas a nivel de municipio.

Siguiendo esta lógica en cuanto a la opinión de los comunitarios sobre el principal problema a la hora de realizar cualquier actividad ambiental en zonas aledañas al río, el 4,5% plantea que la falta de recursos, el 60,2% dice que la falta de apoyo de las instituciones sociales a la comunidad, el 10,2% las deficiencias organizativas y el 25% la conducta y comportamiento inadecuado de las personas a la hora de realizar tareas comunitarias (Ver Gráfico 13).

Esto nos indica que la persistencia de la falta de apoyo de las instituciones sociales afecta en gran medida la ejecución de actividades ambientales en la comunidad, incluyendo además la falta de recursos que se tiene.

Plantean además, que Comunales debería tomar en consideración el déficit de carros o carretones para recoger la basura en esta zona y que el CITMA se integre a

la comunidad o la tenga como ejemplo para la ejecución de actividades, pues la realidad muestra la necesidad de prestar atención a esta comunidad por ser la más cercana a los márgenes del río Contramaestre. Se observa un débil accionar de las instituciones sobre el cuidado y preservación del entorno natural.

En cuanto a las sugerencias que nos aportarían para un adecuado tratamiento a la contaminación ambiental del río Contramaestre sugieren que Comunales realice intensas jornadas de higienización, que se conozcan las estrategias que poseen las instituciones encargadas de la protección del ambiente y se pongan en práctica, buscando un mayor nivel de inclusión y participación de los comunitarios en sus acciones, concientizar a la población de lo que significa la contaminación del río, que se realicen trabajos voluntarios, que aumente la frecuencia de recogida de los desechos sólidos, que se realicen más trabajos investigativos con los estudiantes en las escuelas para que se revele la realidad en la que estamos viviendo con respecto a esta situación de contaminación, aumentar las actividades de saneamiento y no esperar fechas importantes para esto, entre otras.

Conclusiones



Conclusiones.

El ambiente en su concepción denota las particularidades y propiedades específicas del entorno teniendo como premisa las acciones del comportamiento humano en el deterioro o conservación de los recursos que éste posee. La contaminación es una de las principales problemáticas que afectan las sociedades contemporáneas siendo a la vez consecuencia de múltiples fenómenos como, los comportamientos ecológicos inadecuados ante los residuos sólidos y de desechos industriales tanto de los actores sociales como de las instituciones presentes en la comunidad.

Desde la sociología utilizamos los aportes de sociólogos como Parsons, Giddens y Ulrich Beck que constituyeron los referentes teóricos, los que nos ayudaron a explicar el fenómeno desde diferentes perspectivas sociológicas, aportándonos elementos que permitieron el análisis de la contaminación ambiental teniendo en cuenta su manifestación en el sistema social, con comportamientos ecológicos inadecuados recurrentes a nivel individual, grupal e institucional.

La complejidad de los problemas ambientales en las márgenes del río Contramaestre causadas por la actividad de las comunidades e instituciones cercanas a él, exigen de la investigación y búsqueda de soluciones prácticas desde la participación popular y su carácter protagónico.

La situación ambiental que se encuentra afectando el ecosistema del río Contramaestre está dado por las prácticas recurrentes nocivas en la población arraigándose un deterioro del entorno por parte de la industria y la comunidad, afectando la calidad de vida en esta zona.

Al concluir la investigación la misma nos demostró que nuestra hipótesis era correcta, pues se confirmó que las prácticas recurrentes nocivas de los actores sociales de la comunidad Rosabal y dentro de ésta, el vertimiento de residuos sólidos

del central azucarero América Libre están incidiendo en la contaminación ambiental del río Contramaestre, comunidad Rosabal.

Recomendaciones



Recomendaciones.

Al Consejo Popular: se cree un sistema de saneamiento por parte de los pobladores de la comunidad en base a lograr un entorno libre de residuos sólidos de forma periódica.

Encausar a la población en la creación de una cultura ambientalista en la preservación de la biodiversidad teniendo en cuenta el papel decisivo de las estructuras y factores comunitarios.

Al Central América Libre: se establezca una estrategia empresarial y una negociación que permita reducir la contaminación en el uso eficiente de la tecnología en el tratamiento de los desechos de la fábrica.

Se realice la acción indisoluble de minimizar los daños ambientales entre la comunidad y sus factores, los pobladores y los administrativos.

Otras instituciones: se divulgue por la Emisora Radio Grito de Baire de nuestra localidad las principales incidencias negativas que están afectando las márgenes de nuestro tesoro “El Río Contramaestre”, de igual forma resultados obtenidos en esta investigación.

Continuar la investigación con vista a evaluar los impactos que provoca el agravamiento de la situación de contaminación ambiental de manera general en el municipio.

Bibliografía



Bibliografía.

- Asamblea Nacional del poder popular. Ley. no 81. del medio ambiente. edición extraordinaria no 7 .P 50.
- Bourdieu, Pierre: Razones prácticas sobre la teoría de la acción. Editorial Anagrama, Barcelona, 1997.
- Calzado Gutiérrez, Digna: factores socio psicológicos y su incidencia en el compostaje como comportamiento hacia los residuos sólidos en Santiago de Cuba. Tesis presentada en opción al título Académico de Máster en Ciencias Sociales y Pensamiento Martiano, Santiago de Cuba, Universidad de Oriente, 2006, p.30.
- Camacho Barreiro, Aurora y Liliana Arios. Diccionario de Términos Ambientales. Editorial Félix Varela., La Habana., 2000, p. 55.
- Castillo Reyes, Sucel: Papel de la familia en el proceso de Socialización Anticipatoria respecto a los Residuos Sólidos en el Reparto de Chicharrones. Trabajo de Diploma. Santiago de Cuba. Universidad de Oriente, 2008, p. 19
- Ciencias Sociales Online, en Revista Electrónica Marzo 2006, Vol. III, No. 1.
- Colectivo de autores. Que es la Contaminación Ambiental.<http://contaminacionambiente.blogspot.com/2006/10/que-es-la-contaminacion-ambiental.html>. [Consultado 5 de febrero de 2015].
- Colectivo de autores. Revista: Ciencia, tecnología y medio ambiente. <http://revista-batey.com/index.php/batey/article/download/41/20>consultado 3/2/2015
- Colectivo de autores: criterios de validez y triangulación en la investigación social “cualitativa”-una aproximación desde el paradigma naturalista-. 3º sesión mensual del Taller Metodológico. Escuela de Antropología 2004.
- Colectivo de autores: Curso de Introducción al Medioambiente, en Universidad para Todos, Suplemento Especial. La Habana, Editorial Academia., 2005, p.13

- Del Pino, Tomás. Conceptos Generales de Comunidad. <http://definicion.de/comunidad/>, [consulta 5 de febrero del 2015].
- Ferrera Bergues, Aimara: Comportamientos socio ambientales y gestión medioambiental en comunidades costeras: el caso de Los Cangrejitos. Tesis en opción al título de licenciado en sociología. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba 2009.
- García, Ernest: Medio Ambiente y Sociedad; La civilización industrial y los límites del planeta. Madrid, Editorial Alianza, 2004. PASS.
- Garrido R Noelia. “Evolución del pensamiento ambiental cubano”, Curso: Derecho y Medio ambiente, parte 2, Universidad para todos, Suplemento Especial. Editorial Academia, 2008.
- Giddens, A y Turner, J.: La teoría social hoy, Editorial Alianza, Madrid, 1990
- Giner, Salvador: Diccionario de Sociología, Ciencias Sociales, Alianza Editorial, Madrid 2004.
- Hartman, Alejandro: Estudio de Percepción Ambiental de la comunidad de la playita. Tesis en opción al título de licenciado en Sociología, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, 2007, p. 4
- Herrera, Juan. Ciudad para un futuro más Sostenible. Editorial. Instituto Av. 4.28040 MADRID. España ISSN: 1578-097X.
- Humanitas, Lumen “Métodos y técnicas de investigación social III. Cómo organizar el trabajo de investigación”. Grupo Editorial. Buenos Aires, 2000.
- La contaminación a nivel mundial. *BuenasTareas.com*. Recuperado 03, 2011, de <http://www.buenastareas.com/ensayos/La-Contaminacion-a-Nivel-Mundial/1726042.htm>.
- Leff, Enrique: Saber ambiental. Buenos Aires, Editorial Siglo XXI, 2002, p 43.

- Manual de Metodología .La construcción del marco teórico en la investigación social. Colección Campus Virtual, Buenos Aires, Argentina. 2005. Pág.:37-38
- Moreno Núñez, Lilia. Las percepciones ambientales de los actores locales, en Desarrollo local en Cuba. Retos y perspectivas. Compiladora AdaGuzon Campo Redondo. Editorial Academia. La Habana, 2006, pp.154-163.
- Parsons, Talcott: "El sistema social". Editorial Revista occidental. S.A. España, 1996.
- Pérez Montero, Ofelia: La gestión medioambiental integrada a escala comunitaria; Un análisis desde la relación calidad de vida – comunidad – medio ambiente. Ciencia en tu PC, No 3. año 2008.
- Pérez, Manuel. Importancia del medio ambiente, <http://revistaurbanismo.while.cl/n3/paiva.htm>, [consultado 8 de febrero de 2015]
- Ritzer, George: Teoría Sociológica Contemporánea, primera y segunda parte. Editorial Félix Varela, La Habana.1993, p.72
- Ritzer, George: Teoría Sociológica Contemporánea, tercera parte. Editorial Félix Varela, La Habana 2006 p. 503
- Rosana Puentes Pérez, Magda Denia: Trabajo de Diploma en opción al título de licenciada en Sociología: Características Ecológicas de la Educación Ambiental, 2009, p. 60.
- Serrano, José Antonio: tesis en opción al título de licenciado en Sociología. La contaminación ambiental de la cuenca hidrográfica río Guaso del municipio de Guantánamo.
- Soto, María del Carmen, Algunas perspectivas sobre el medio ambiente, <http://archivos.diputados.gob.mx/centroestudios/cesop/ejitematico/2medioambiente.htm> m consultado 8 de febrero de 2015].

- Suarez, Ariel. Contaminación del Agua (Medio acústica. Contaminantes. Aguas residuales. Lluvias acidas.Fertilizantes. Pesticidas. Saneamiento), <http://www.banrepcultural.org2.htm>,[consultadoel 5 de febrero de 2015].
- Tejeda Asencio, Ricardo La contaminación ambiental en el Reparto San Justo de la Provincia Guantánamo, un problema urbano analizado desde una perspectiva sociológica”. Tesis en opción al título de licenciado en Sociología, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, 2011.
- Tejeda, Manuel. Definición de Comunidad. <http://www.definicionabc.com/social/comunidad.php> [consulta 5 de febrero del 2015].
- Tertuliano, Jorge Luis: tesis en opción al título de licenciado en Sociología La Educación Ambiental en las comunidades costeras de Cascarero 1994.Parte 1. Pág.15.
- Tyler Miller, JR. , G.: Ecología y medio ambiente. Grupo Editorial Ibero América. S.A de C.V. México, Universidad de Viña del Mar – Chile. <http://www.uvm.cl/csonline> p.105Colectivo de autores: Curso de Introducción al conocimiento del medio ambiente. Tabloide Especial. Universidad para Todos.
- Zayas Lamezon, Leandri: Análisis del sistema de gestión ambiental empresarial de la central termo energética Antonio Maceo Grajales desde la perspectiva sociológica. Trabajo de Diploma, Santiago de Cuba, Universidad de Oriente, 2011, p.15.

Anexos



Anexos 1. Estudio exploratorio.

Tipo: Ajena, semiestructurada, no participante, encubierta

Fecha de observación: 23 de noviembre al 22 de febrero.

Hora de observación: 10:00 a.m. – 12:00 p.m. y 2:00pm - 4:00pm

Tiempo de duración: 2 horas.

Lugar: Circunscripción 123 comunidad Rosabal.

Objetivo: Observar los diferentes comportamientos y acciones que se desarrollan en las zonas del río, por parte de los comunitarios, y de la institución que se encuentra en la misma.

Indicadores.

- Vertimientos de desechos en la zona aledaña al Río
- Nivel de deforestación.
- Conducta de los comunitarios.
- Presencia de micro vertederos.
- Otras actividades por parte de los comunitarios.

Anexo 2. Cuestionario a los comunitarios.

Demanda de Cooperación.

El Departamento de la carrera de Sociología en la Universidad de Oriente de la provincia de Santiago de Cuba conjuntamente con el Centro de Estudios Sociales y Caribeños (CESCA) está realizando una investigación relacionada al cuidado y protección del ambiente. Se tiene como principal punto de enfoque el análisis de los principales factores sociales de contaminación ambiental del río Contramaestre y en la comunidad Rosabal en general. Nosotros necesitamos que usted sea lo más sincero posible para una mejor calidad y validez de este trabajo ya que el mismo le asegura el anonimato.

Muchas gracias.

Datos sociodemográficos.

Edad: 15-30 años__ 26- 36__ 41- 50__ 37-47__

Mayor de 48 años __.

Sexo: M__F__

Nivel de escolaridad: Primaria __, Secundaria Básica __, Técnico Medio __,

Preuniversitario__, Universitario __.

Preguntas:

1- ¿Conoce cuáles son los problemas ambientales que más se desarrollan en su comunidad? Si__ No__.

2- Conoce usted que es la contaminación ambiental si_____ no_____

3- Conoce usted la situación contaminante en la que se encuentra expuesto el río de su comunidad.

Si___ no___

4-Usted cría animales en su vivienda.

Si___ no___

5-En caso de ser afirmativa, dónde los cría:

__en el interior de su vivienda

__en corrales

__en las márgenes del río

__otros cuáles_____

6-Posee usted redes de alcantarillado.

Si___ no___

7-Existe tala indiscriminada de árboles en su comunidad.

Si___ no___

8-Dónde arroja usted los residuos creados en su vivienda.

___ al río. ___ los reciclan.

___ Los vierten en los vertederos existentes. ___ Los queman.

___ Los comercializan como materias primas.

9-Existen micro vertederos en su comunidad.

Si___ no___

10-El central que se encuentra en su comunidad incide en la contaminación del río.

___si no___

11- ¿Usted conoce la existencia en la comunidad, de una institución u organización que se encargue de mantener la protección y el cuidado del ambiente?

Si ____ No ____.

12. ¿Con que frecuencia se desarrollan actividades de carácter ambiental en la comunidad?

Cada semana ____ Cada mes ____ Cada 3 meses ____ Cada 6 meses ____ Una vez al año ____ Otra ____ ¿Cuál? ____

13- ¿Cuál es el principal problema social a la hora de realizar cualquier actividad ambiental en las zonas aledañas al río?

____ Falta de recursos (Depósitos, transporte, etc.)

____ Falta de apoyo de las instituciones sociales a la comunidad.

____ Deficiencias organizativas en las organizaciones locales.

____ Conducta y comportamientos inadecuados de las personas a la hora de realizar tareas comunitarias.

____ Otra. ¿Cuál? ____

14- ¿Qué sugerencias usted nos aportaría para darle un tratamiento adecuado a la contaminación ambiental del río Contramaestre?

Anexo 3 Entrevista a expertos.

1-¿Para usted cual es el principal problema de contaminación ambiental de la comunidad?

2-¿Cómo se manifiesta la situación ambiental en el río Contramaestre?

3-¿Los habitantes de la comunidad contribuyen al mejoramiento del medio ambiente?

4-¿Considera usted que es factible el estado de los drenajes y alcantarillados en la comunidad?

5-¿Qué problema les puede traer a los pobladores la contaminación ambiental en la comunidad y en el río Contramaestre?

6-¿Cree usted que el central América Libre incide en la contaminación ambiental del río Contramaestre?

7-¿Existe algún tipo de estrategia por parte de las instituciones para erradicar el vertimiento de desechos al río? ¿Cuáles son?

8-Que acciones ha realizado su institución para minimizar la contaminación?

9-Qué tipo de actividades ambientales realizan en la comunidad Rosabal?

10-¿Con que frecuencia se realizan estas actividades?

11-¿Las instituciones locales trabajan de manera articulada con la comunidad a favor del Ambiente?

Anexo 4. Tablas y gráficos.**Tabla 1:** Tabla que muestra la edad de los comunitarios.

		Porcentaje	
		Frecuencia	válido
Válidos	15 a 25 años	15	17,0
	26 a 36 años	15	17,0
	37 a 47 años	28	31,8
	mayor de 48 años	30	34,1
	Total	88	100,0

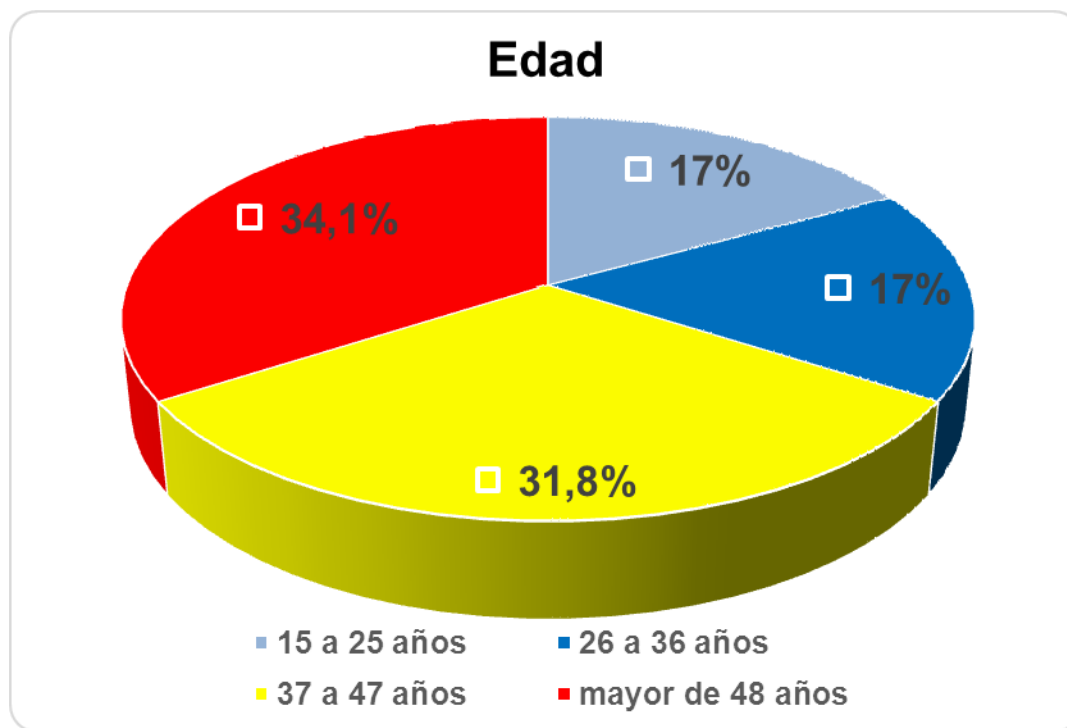
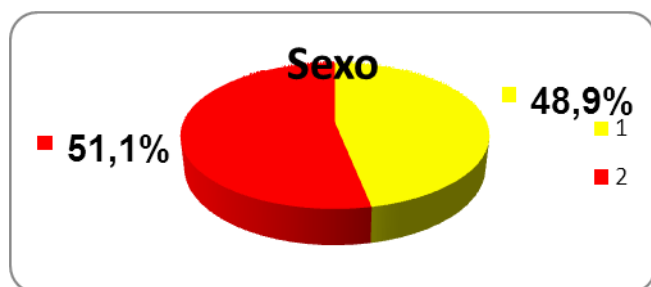
Gráfico 1: Muestra la edad de los comunitarios.

Tabla 2: Muestra el sexo de los comunitarios.

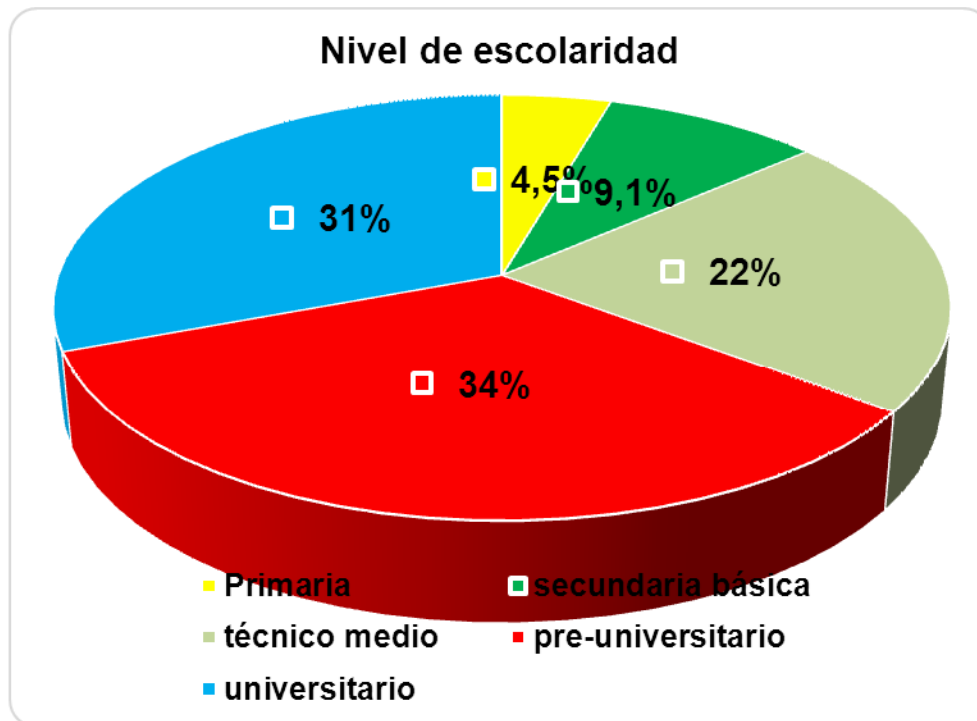
		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	masculino	43	48,9
	femenino	45	51,1
	Total	88	100,0

Gráfico 2: Muestra la edad de los comunitarios.

Fuente: Cuestionario aplicado por la autora.

Tabla 3: Nivel de escolaridad

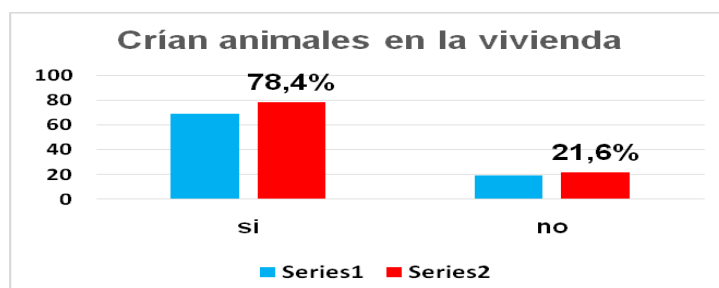
		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	primaria	4	4,5
	secundaria básica	8	9,1
	técnico medio	19	21,6
	pre-universitario	30	34,1
	universitario	27	30,7
	Total	88	100,0

Gráfico 3: Muestra el nivel escolar de los comunitarios.

Fuente: Cuestionario aplicado por la autora

Tabla 4: Crianza de animales en la vivienda.

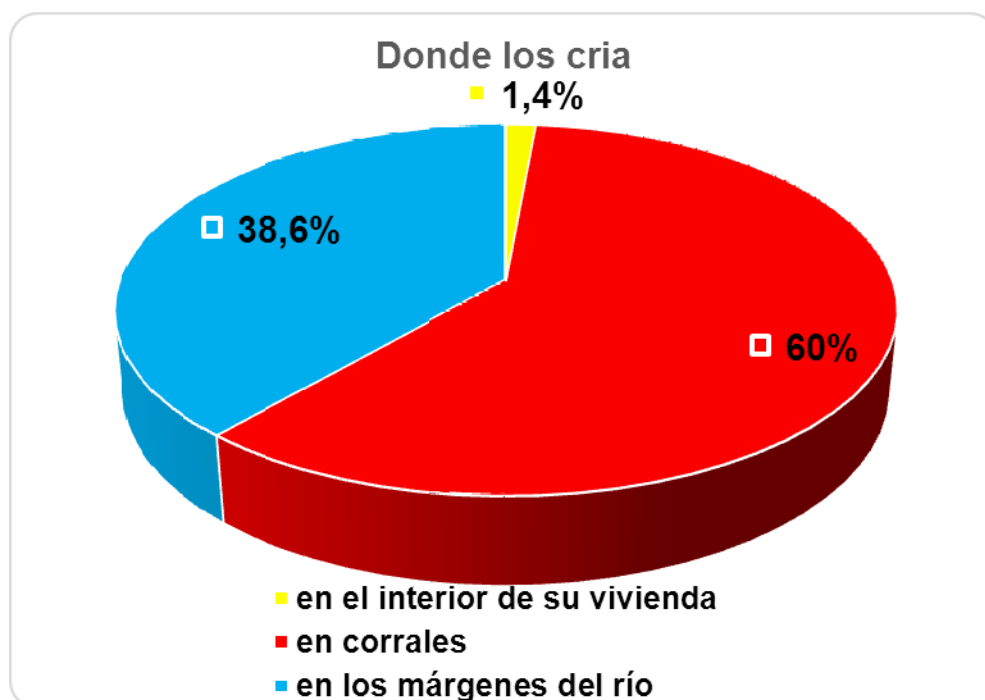
			Porcentaje
		Frecuencia	válido
Válidos	si	69	78,4
	no	19	21,6
	Total	88	100,0

Gráfico 4: Crianza de animales en la vivienda.

Fuente: Cuestionario aplicado por la autora

Tabla 5: Donde cría los animales

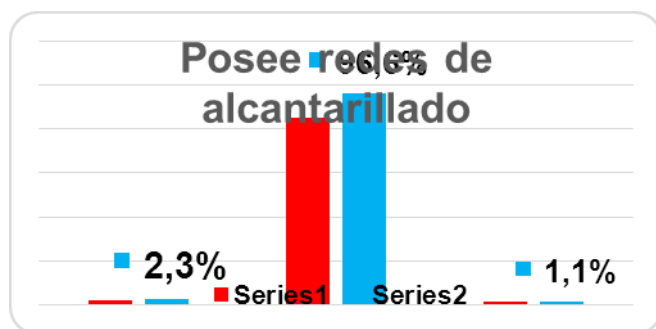
		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	en el interior de su vivienda	1	1,4
	en corrales	42	60,0
	en los márgenes del río	27	38,6
	Total	70	100,0
Perdidos	Sistema	18	
Total		88	

Gráfico 5: Donde cría los animales.

Fuente: Cuestionario aplicado por la autora

Tabla 6: Posee redes de alcantarillado

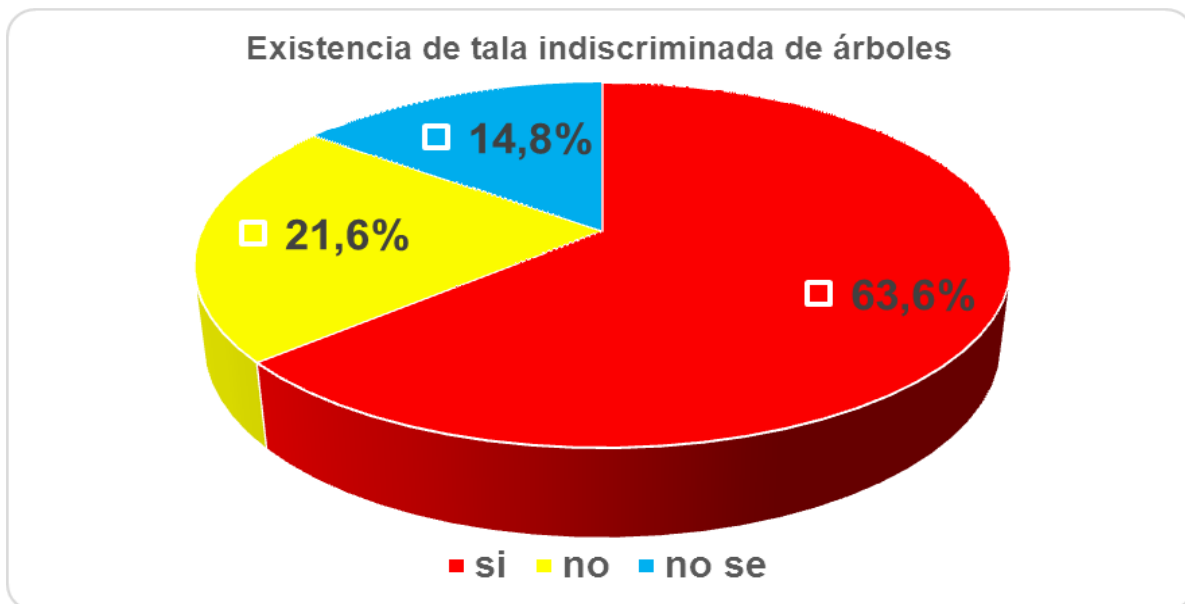
		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	si	2	2,3
	no	85	96,6
	no se	1	1,1
	Total	88	100,0

Gráfico 6: Posee redes de alcantarillado.

Fuente: Cuestionario aplicado por la autora

Tabla 7: Existencia de tala indiscriminada de los árboles en la comunidad

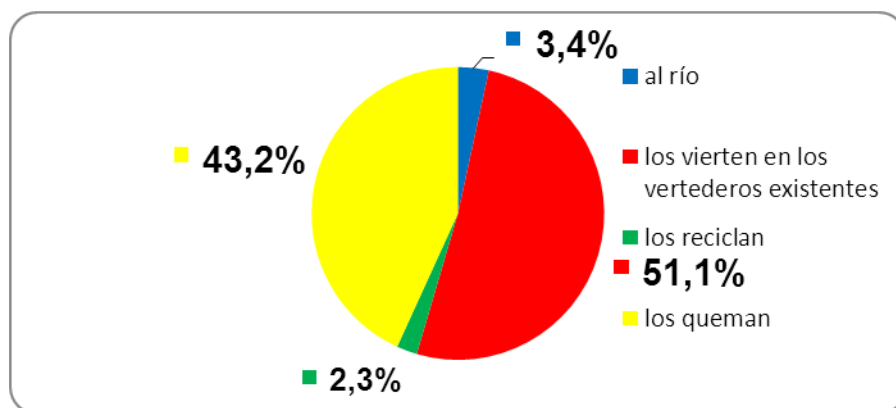
		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	si	56	63,6
	no	19	21,6
	no se	13	14,8
	Total	88	100,0

Gráfico 7: Existencia de tala indiscriminada de los árboles en la comunidad

Fuente: Cuestionario aplicado por la autora

Tabla 8: Donde arroja los residuales creados por su vivienda.

		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	al río	3	3,4
	los vierten en los vertederos existentes	45	51,1
	los reciclan	2	2,3
	los queman	38	43,2
	Total	88	100,0

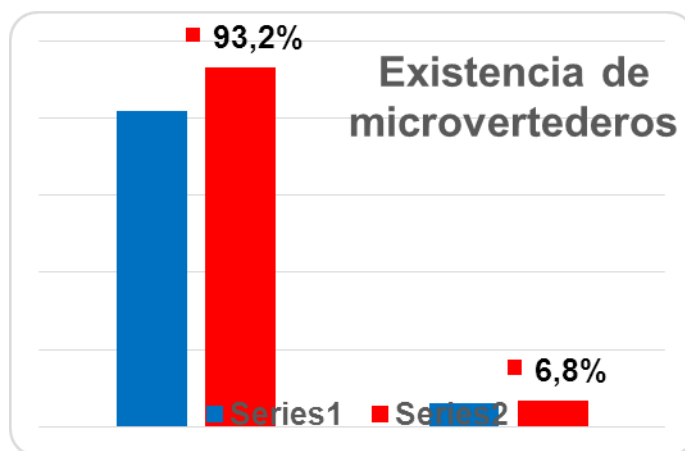
Gráfico 8: Vertimiento de residuales en la vivienda.

Fuente: Cuestionario aplicado por la autora

Tabla 9: Existencia de microvertederos en la comunidad Rosabal

		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	si	82	93,2
	no	6	6,8
	Total	88	100,0

Gráfico 9: Existencia de microvertederos en la comunidad Rosabal.



Fuente: Cuestionario aplicado por la autora

Tabla 10: Incidencia del central en la contaminación

		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	si	70	79,5
	no	3	3,4
	no se	15	17,0
	Total	88	100,0

Gráfico 10: Incidencia del central América Libre en la contaminación del río

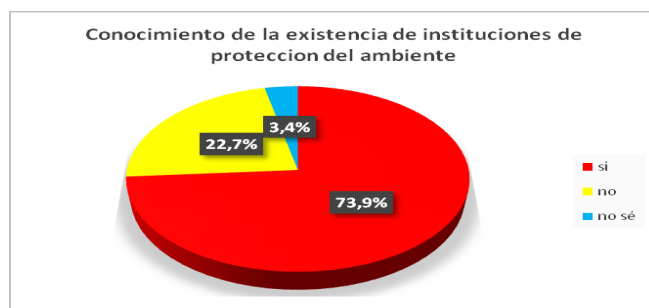


Fuente: Cuestionario aplicado por la autora.

Tabla 11: Conocimiento de la existencia de instituciones de la comunidad que protegen y cuidan el ambiente

		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	si	65	73,9
	no	20	22,7
	no se	3	3,4
	Total	88	100,0

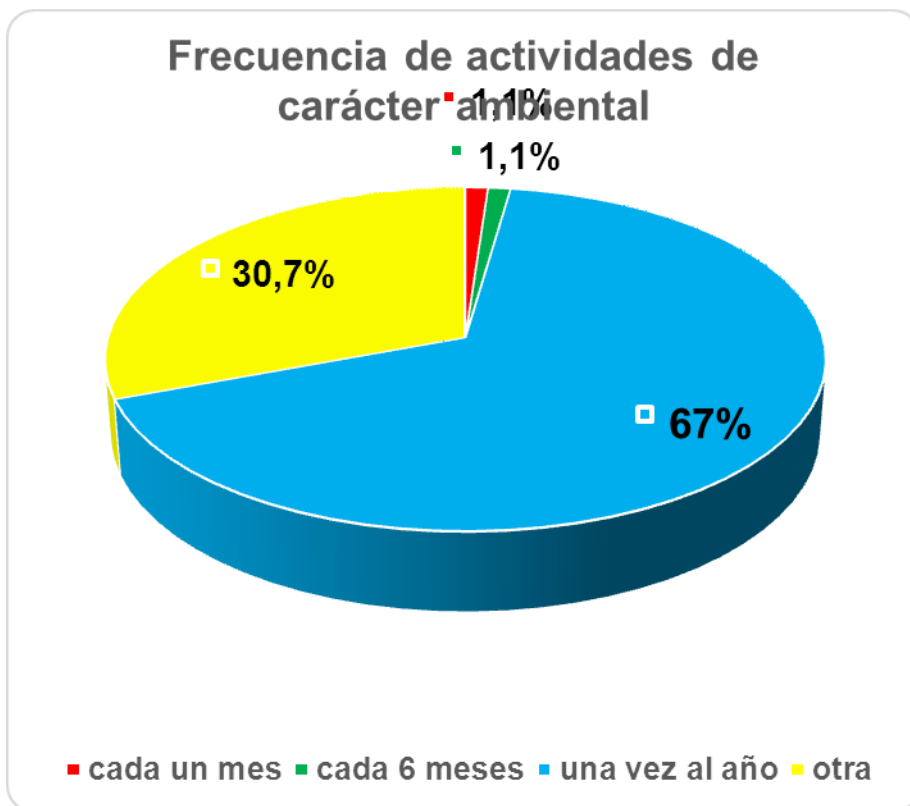
Gráfico 11: Muestra el conocimiento de la existencia de instituciones de protección del medio ambiente.



Fuente: Cuestionario aplicado por la autora

Tabla 12: Frecuencia con que se realizan actividades de carácter ambiental

	Frecuencia	Porcentaje válido
cada un mes	1	1,1
cada 6 meses	1	1,1
una vez al año	59	67,0
otra	27	30,7
Total	88	100,0

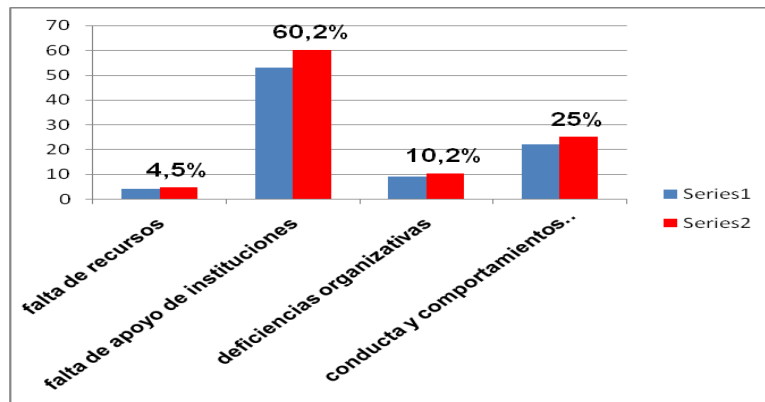
Gráfico 12: Argumentos de la frecuencia de actividades de carácter ambiental

Fuente: Cuestionario aplicado por la autora.

Tabla 13: Principal problema social a la hora de realizar actividad ambiental en zonas aledañas al río.

		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	1	4	4,5
	2	53	60,2
	3	9	10,2
	4	22	25,0
	Total	88	100,0

Gráfico 13: Argumentos del principal problema social a la hora de realizar actividad ambiental.



Fuente: Cuestionario aplicado por la autora.

Anexo 5 Imágenes de la contaminación ambiental por residuos sólidos en la comunidad Rosabal.



